

寒冷地汎用水田における雑草の発生と雑草害

第1報 畑期間における雑草発生に及ぼす作付の影響

住 吉 正・佐 藤 陽 一

(東北農業試験場)

Weed Emergence and Weed Damage of Crops in Rotational

Paddy Field in the Cool Climate Region

1. Influences of cropping patterns on weed emergence in upland duration

Tadashi SUMIYOSHI and Youichi SATO

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

現在、水田の利用は転換畑などその汎用化が進んでいる。本研究は、寒冷地における水田の汎用利用による雑草発生への影響、及び発生した雑草が作物に及ぼす影響を長期的視点から捉え、雑草防除面からみた適切な耕地管理技術確立のための基礎的知見を得ようとするものである。

ここでは、汎用水田の畑期間における作物の作付と雑草発生との関係について調査し、転換畑における雑草発生の様相及び防除上問題となる雑草の草種を明らかにした。

2 材料及び方法

(1) 試験1： 雑草発生の経年変化

試験は1986年～1988年に当該栽培第一部圃場（大曲）で行った。試験区等は表1及び表2に示したとおりである。各1 aごとに区切られた水田4か所を1986年に畑転換し、大豆及びトウモロコシを供試作物として3年間連作及び輪作した。大豆は品種「ライデン」を用い、75cm×20cm、2本立、トウモロコシはスイートコーン「アメリカンNo.1」を用い、75cm×20cm、1本立で栽培した。栽培は慣行法に準じ、各区とも中耕・培土をそれぞれ1回行ったが除草剤散布は行わなかった。栽培期間中に作物の生育・収量を各区20個体、雑草の発生・生育量を各区0.5 m² 3反復で調

査した。また、圃場環境については、畦間地表面の相対照度、0～5 cmの土壌水分（土壌含水比）、及び土中3 cmの地温を適宜測定した。

(2) 試験2： 圃場から採取した土壌からの雑草発生

1989年4月19日に、大豆及びトウモロコシの連作区跡から土壌を採取して底面積0.21 m²のプランターに詰め、畑水分条件として、ガラス室内及び屋外で約2か月間雑草の発生を調査した（反復なし）。なお、圃場は前年の作物収穫後に耕起した。

(3) 他の転換畑における雑草発生調査

東北農試水田利用部内の転換畑（転換初年目～8年目）における主要雑草の草種を、1989年6月及び7月の2回調査した。

3 結果及び考察

(1) 雑草の発生・生育量

培土前及び培土後における全体としての発生数には区間及び年次間で一定した傾向は認められなかったが、草種別では、カヤツリグサ科雑草は3年間とも少なく、メヒシバは初年目、2年目よりも3年目が多かった（図1）。3年間を通して大豆連作区で発生数が多い傾向がみられたが、初年目の発生も多かったことから、埋土種子量の違いによるものと推察され、作付と発生数との間に関係は認められ

表1 試験区の構成

圃場番号	1986年	1987年	1988年
1	大豆	大豆	大豆
2	大豆	トウモロコシ	大豆
3	トウモロコシ	大豆	トウモロコシ
4	トウモロコシ	トウモロコシ	トウモロコシ

表2 耕種概要

年次	播種日	中耕	培土	収穫期()内はトウモロコシ
1986年	5. 27	7. 2	7. 22	10. 18 (9. 4)
1987年	5. 25	7. 3	8. 3	10. 5 (8. 25)
1988年	5. 26	6. 27	7. 23	10. 14 (9. 7)

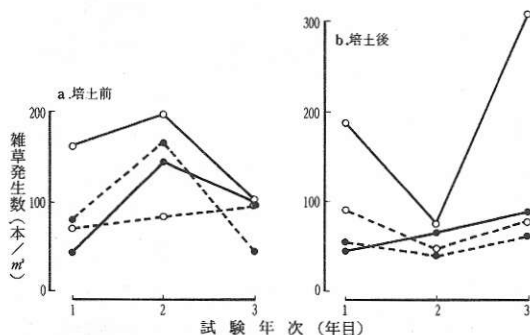


図1 雑草発生数の推移

注. 圃場番号： —○— 1, —○— 2, —●— 3, —●— 4,

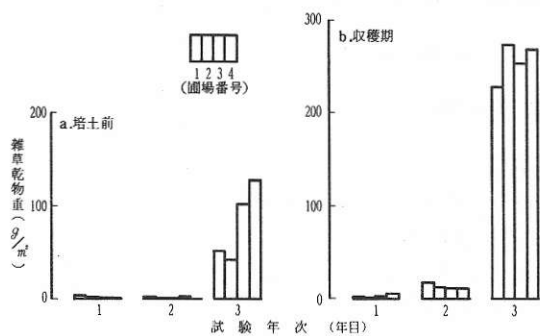


図2 雑草乾物重の推移

なかった。

培土前及び収穫期の雑草乾物量は、初年目、2年目は少なかったが、3年目に激増し、作物の収量も減少した(図2)。

(2) 雑草の草種

収穫期残存雑草の草種は3年間で45種を数えた。全体的にみて、メヒシバ、ノビエ、タデ類、タネツケバナ、ノミノフスマ、スギナ及び広葉の一年生水田雑草などが優占していた。草種数は、いずれの区でも2年目に最も多かった(表3)。また、3年目にはカヤツリグサ科の雑草はみられなかった。3年目には特定の草種(メヒシバ、ノビエ)が優占したことも、草種数が減少した一因と考えられた。

作付との関係では、連作・輪作にかかわらずトウモロコシ作付区が大豆作付区よりも雑草の種類数が多かった。圃場環境としては地温及び土壌水分には大きな差はなく、生育後半における群落内相対照度の低下率が大豆作付区で大きかったこと、及び栽培期間が大豆の方が1か月以上も長かったことなどが影響したものと考えられた。

表3 収穫期残存雑草草種数

圃場番号	1986年	1987年	1988年
1	13	21	9
2	8	29	10
3	19	19	13
4	23	31	19

(3) 採取した土壌からの雑草発生

雑草の発生数及び出現草種数は大豆連作区よりもトウモロコシ連作区の方が多く、圃場における収穫期残存雑草の草種数に同調した傾向を示した(表4)。

草種としてはメヒシバが最も多く、ノビエ、エノコログサ、タデ類、タネツケバナ、ノミノフスマ、トキンソウなどが次いで多かった。作物との競合及び防除上の観点から、

表4 雑草発生数及び出現草種数(試験2)

雑草草種	大豆連作区		トウモロコシ連作区	
	ガラス室内	屋外	ガラス室内	屋外
メヒシバ	111	55	941	507
ノビエ	13	10	2	0
エノコログサ	1	2	49	6
カヤツリグサ科	0	0	3	0
タデ類	0	0	11	6
タネツケバナ	18	0	31	3
ノミノフスマ	11	0	41	2
トキンソウ	0	0	21	0
その他広葉	1	1	7	3
合計	155	68	1106	527
出現草種数	6	4	14	7

注. 圃場から採取した土壌からの雑草発生

供試した圃場で問題となる雑草は、イネ科ではメヒシバ、広葉ではタデ類と考えられた。

(4) 他の転換畑における主要雑草

雑草草種として、イネ科ではどの調査圃場においてもメヒシバが優占し、ノビエが次いでいた。広葉ではタデ類、スカシタゴボウ、スベリヒユ、コアカザ、エノキグサなどが比較的多く、他にイヌビユ、アメリカセンダングサ、ノボロギクなどがみられたが、圃場ごとに優占草種が異なっていた。

カヤツリグサ科はほとんどみあたらなかった。また、スギナは多くの圃場でみられた。

ここでみられた雑草は、ほとんどが畑地雑草として一般にみられるものであった。また、東北各県で調査された畑地及び転換畑の雑草は、特にノビエが転換畑で多くみられる傾向があるほかは草種としては共通している¹⁾。したがって、転換畑における防除すべき雑草の草種は、一般の畑地雑草に準じたものと考えられた。しかし、ノビエやアメリカセンダングサなど、水田及び畑地に共通して発生し草丈が大きくなるような雑草は、汎用化水田で問題となる可能性があり注意が必要であろう。

今後、水田期間中における埋土種子としての畑雑草種子の動態、及び、畑期間中における水田雑草種子の動態を、水田の汎用化利用における長期的展望の下に調査して行く必要がある。

引用文献

- 1) 日本植物調節剤研究協会東北支部. 1989. 昭和63年度東北各県における雑草の発生状況と除草剤使用面積. 日植調東北支部会報 24: 61-139.