

Wild Birds Observed in the Campus of the Faculty of Agriculture, Ibaraki University

I . Habitat environment and species of the wild birds in the campus

MASAKAZU TSUTSUMI and YASUO MATSUZAWA

The census of the wild birds which inhabit the campus has been done from October, 1988 to September, 1989. The results were as follows:

1) Outline of the habitat environment

The campus is divided into two areas, Kou-chiku and Otsu-chiku, by the prefectural road (Fig. 1).

Kou-chiku in which there are many buildings is 43,763m². The total floor space of these buildings is about 6,200m². Many kinds of trees are planted around the buildings. Dominant trees in this area are phoenix tree, Japan pagoda tree, bull bay, tulip tree, plane tree, cryptomeria, pine tree, ginkgo, Himalayan cedar, white cedar, chestnut, hackberry nettle tree, kaki persimmon, hemlock, maple and shrubby althare et al. Various kinds of vegetables and pasture have been grown in the research field.

The area of Otsu-chiku is 71,440m² and the total floor space of main buildings in this area is about 4,700m². The paddock of goats and the botanical garden adjoin to the student dormitory. Many kinds of trees are planted in the botanical garden and its vicinity. There are trees such as cherry tree, Himalayan cedar, pine tree, maple, plane tree, poplar, elm, white cedar, cryptomeria, ginkgo, Japanese apricot, ilex, osmanthus, hiba arbor-vitae, chestnut and viburum et al. in Otsu-chiku. The playground and the riding ground lie in Otsu-chiku.

2) The census was performed according to the belt transect method. The additional observations were irregularly done at the first opportunity. The total of the census and the additional observations numbered in 28 and 101, respectively.

3) The wild birds of 17 families and 28 species were observed in the campus. Eight species of eastern turtle dove, pied wagtail, brown-eared bulbul, tree sparrow, grey starling, azure-winged magpie, carrion crow and jungle crow were observed throughout the year. On the other hand, we could not watch bull-headed shrike, great tit, Siberian meadow bunting and Oriental greenfinch every month, though these were regarded as resident birds ordinarily.

4) The seasonal changes of number of brown-eared bulbul, tree sparrow and grey starling were investigated. Brown-eared bulbuls increased markedly from January to April and decreased rapidly in May. Grey starlings started increasing gradually in December and reached to the greatest number from March to May. This bird decreased suddenly in June. Tree sparrows were abundantly observed and their number changed only slightly during the year.

畑作における麦類の自生作物化と作付体系に関する研究

第1報 異なる畑土壌管理下における自生コムギの発芽・定着について

小松崎将一・大崎和二

はじめに

畑作における輪作にあたって、前作物がその後作圃場に自生し雑草 (Volunteer crop) 化することは牧草類・ナタネ・ソバ及びグラジオラス等の種子・球・宿根について見られ、防除する作業体系が留意されている。

麦作については、連作障害の回避、病虫害防除対策としてコムギービールムギの輪作が行なわれている。そこでは、コムギの自生によるビールムギ畑の異種穀粒混入が指摘されている²⁾³⁾。しかし、これらを対象とした調査事例は少なく、またそれを回避する作業技術についても定説がない。

農産物検査における麦の異種穀粒混入については表-1のごとく基準があり¹⁾、生産性の高い麦作作業体系を確立するために異種穀粒の混入について十分留意する必要がある。

筆者らは麦類品位決定に大きく関与する異種穀粒混入の要因の一つとして、コムギの自生問題があるのではないかと考え、畑作における大規模機械化栽培を対象として、2・3の調査・観察を行なった。ここでは、コムギ収穫時落下種子の異なる土壌管理下における発芽・定着

状況について報告する。

なお、本報告の一部は平成元年度日本農作業学会春季大会で発表した。

材料及び方法

供試ほ場は、洪積火山灰土壌の本学付属農場であり、供試品種はフクホコムギである。

1988年6月中旬、コムギをコンバイン収穫した畑地7ほ場を用い、異なる作付け、土壌管理を行ない、同年12月8日における自生コムギの発芽・定着状況を調べた。調査方法は各ほ場ごとに1m²枠を用いて10反復調査した。コムギ収穫後の作付または土壌管理・雑草防除状況は農場の慣行に従った。

結果及び考察

1. 自生コムギの定着状況と土壌管理

7ほ場における収穫時コムギの立毛状況および土壌管理・作付状況を表-2に示した。

畑区分のIはコムギが完全倒伏したほ場であり、その他のほ場についてはコムギの倒伏は見られなかった。

畑区分のIおよびIIについてはコムギ収穫後作付けを

表1 大小麦品位と異種穀粒等混入限度

項目	等級	普通小粒小麦		ビール大麦		
	1等	2等	1等	2等	等外上	
異種穀粒*	0.5%	1.0%	0.2%	0.2%	0.5%	
異物	0.4	0.6	0.2	0.2	0.4	
計(含被害粒)	5.0	15.0	2.0	3.0	6.0	

注) *ビール大麦については異品種粒を含む

●農産物検査規格(食糧庁)による

表2 コンバイン刈コムギ跡ほ場の作付および土壌管理状況

畑区分 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
I	14日 コムギ刈取 脱穀 (倒伏多)	5日 (H) 22日 (H)		13日 (H)			
	14日 コムギ刈取 脱穀 (倒伏少)	5日 (H) 22日 (H)		13日 (H)			
III	15日 コムギ刈取 脱穀	2日 (P) 6日 (R)		3日 (H)	5日 (Rg) タナカ作付		
	15日 コムギ刈取 脱穀	2日 (P) 6日 (R)		13日 (R)			8日 調査
IV	14日 コムギ刈取 脱穀 (倒伏少)	5日 (H) 22日 (H)	19日 (R) 24日 (P)	3日 (R) 5日 (大根作付) 16日 (W)			14日 大根収穫
	14日 コムギ刈取 脱穀 (倒伏少)	5日 (H) 22日 (H)	19日 (R) 24日 (Sc)	3日 (R) 5日 (大根作付) 17日 (W)			14日 大根収穫
	16日 22・23日 コムギ刈取 (P) 大豆 脱穀 (W) 作付 (W)	5日 (Rc) 20日 (Rc)	5日 (Rc)	5日 (W)		4日 大豆 収穫	

注) 1) (P) : ブラウ耕 (R) : ロータリ耕 (H) : ディスクハロー (Rg) : 畝立・覆土 (Sc) : サブソイラー耕 (W) : 手除草
(W) : 除草剤散布 (Rc) : ロータリカルチ
2) コムギ刈取時の倒伏程度 多 : 全面倒伏 少 : 部分的倒伏

行なわず、雑草防除のためにハロー耕を行なった。畑区分のIII-1, 2については収穫後ブラウ耕により土壌を反転し、その後雑草抑制のためにロータリ、ディスクハロー耕を行ない、IIIは2ではタカナを10月上旬に作付けた。畑区分のIV-1, 2では夏季ディスクハロー耕、ロータリ耕を行なった後に秋ダイコンを作付けた。ダイコン作付けに当たっては、IV-1ではブラウ耕、IV-2ではサブソイラ耕を行なった。IV-3にはコムギ収穫直後ブラウ耕、ダイズ作付けし、ロータリカルチがけ、除草剤散布を行なった。

1988年夏・秋の降水量、降水日数を表-3に示した。例年にくらべ降水日数、降水量が多く、圃場表土が乾燥

することはほとんど見られなかった。

畑区分別の12月8日における自生コムギの定着株数を表-4に示した。コムギのコンバイン収穫後ほ場では後作の有無・整地の時期・程度の差に拘らず、各区いずれのほ場においても自生し、定着しているコムギ株を認めた。

自生株の多少をほ場区分ごとに見ると、収穫時のコムギの完全倒伏の見られたほ場については自生株が最も多く、収穫後作付けをしない裸地 (I, II区) に多く見られ、後作を作付けたほ場 (II-2, IV区) では少なかった。

これらの調査結果を見ると、まずI区に自生株が最も

表3 1988年6月～12月の月別降水量、降雨日数

月	項目	上旬	中旬	下旬	月計	備考
6月	降水量	39.5	25.0	92.0	156.5	梅雨あけ 31日
	降雨日数	2	2	7	11	
7月	降水量	5.5	113.5	80.5	199.5	
	降雨日数	2	6	5	13	
8月	降水量	51.5	120.0	48.0	219.5	
	降雨日数	3	6	6	15	
9月	降水量	27.5	40.5	208.5	276.5	
	降雨日数	4	6	7	17	
10月	降水量	50.0	9.0	2.5	61.5	
	降雨日数	6	3	1	10	
11月	降水量	1.5	25.0	1.5	28.0	
	降雨日数	1	4	0	5	
12月	降水量	2.0	0.0	0.0	2.0	
	降雨日数	1	0	0	1	

注) 単位；降水量(mm)，降雨日数1日1mm以上の降雨日数(日)

観測地；茨城県阿見町茨城大学農場

表4 コンバイン刈跡におけるほ場別小麦定着株数

畑区分	小麦定着株数(株/m)	備考
I	14.3	●小麦(フクホコムギ) 刈取：1988. 6. 14～16 ●コンバイン：4条自脱型 ●褐色火山灰土壌
II	10.9	
III	1 5.1	
	2 3.3	
IV	1 2.4	
	2 2.3	
	3 1.9	

注) 1) 10反復調査

2) F値(1%)：7.21

(5%)：3.78

3) 畑区分は表2に同じ

4) 1988年12月8日調査

表5 麦刈跡ほ場の土壌管理からみた夏作物耕起整地の類型模式北関東台地

類型	耕起・作付等
麦刈直後耕起夏作物作付型	(麦刈) → 耕起整地 → (大豆・野菜等) → 耕起整地 → 麦作付*
麦間作付秋耕型	麦間作 → (麦刈) → 耕起整地 → 麦作付* 甘薯・落花生 陸稻・野菜等
麦跡耕起秋作物作付型	(麦刈) → 耕起整地 → (秋そば・秋大根) → 耕起整地 → 麦作付* (短根人参等)
麦跡不耕起夏作物作付・秋耕型	(麦刈) → (大豆) → 耕起整地 → 麦作付* (青刈飼料作物等)

注) *麦穀粒落下 *麦穀粒自生発芽

多かったことは自脱型コンバイン収穫による刈取損失(落下穀粒)が多かったのに起因し、またII区がIII区に比較して自生株が多かったことは、早期の反転耕で、表層の落下種子が耕深(25～28cm)まで反転することにより土中へ埋没し、発芽・定着を阻止するものと思われる。さらにコムギの後作を作付けしたほ場においては、作物による土壌面被覆がコムギ自生化を抑制した。また、その後の中耕・培土作業を行なったダイズ畑が、秋播ダイ

コン畑に比べコムギ定着株数の少ないことを認めた。IV-1およびIV-2のダイコン作付けほ場における自生株では、ダイコンは種前のプラウ耕とサブソイラ耕の処理間にほとんど差は見られなかった。は種前のロータリ耕の2回処理が自生化抑制に有効に作用したものと推察される。

2. コムギ自生化と異種穀粒混入について

実際のオオムギ畑における自生コムギの定着について

は、本調査ほ場の事例に加えて、10月下旬～11月上旬に耕耘・整地または作条覆土等による土壌管理、雑草防除作業が組み込まれ、その後のコムギの自生、定着、出穂結実が問題になる。

表一 4 に北関東台地における麦刈後ほ場の土壌管理から見た夏作物作付類型模式を示した。

コムギ種子については、休眠性が知られているが、本調査、観察の中で落下直後に発芽するもの、ある程度期間を置いて発芽するものとともに観察された。しかし、土壌管理作業による環境条件の変化は発芽に大きく影響するものと推察され、その落下した種子がどのような推移で発芽力を保持していくかについては未だ明らかではない。

土中種子の生存年限に関する諸報告において一般に多くの作物種子は1年後の発芽力は僅少であるとされている⁴⁾。さらに埋土種子集団の消長については、発芽及び死滅のいずれかがあげられる⁵⁾。

ここで留意している、自生コムギ害については、後作作付け等土壌管理によりコムギ穀粒が地表または土中を移動し、その穀粒の落下後4ヵ月後、つまり10月下旬～11月上旬におけるオオムギは種期の発芽力が問題となる。

Robert. G.Rによれば自生ヒマワリの定着状況について収穫後の耕耘処理の時期及び方法に大きく規制されることを指摘している⁶⁾。

現状の麦作作業体系は、ドリル播き後の雑草防除作業は初期除草剤散布のみであり、その後の管理作業は追肥・鎮圧等のみが行なわれるにすぎない。そのため、自生コムギを防除するには前作物栽培期間中にコムギ落下種子の発芽・死滅を促進する作業技術が望まれる。畑作における大小麦作業体系の確立と良質穀粒生産のために、

今後コムギ収穫後の自生コムギの発芽・定着と耕耘処理の時期及び方法と関係についての調査が重要である。

摘 要

麦類の穀粒品位に大きな影響を及ぼす異種穀粒混入の要因の一つとして、コムギ跡ほ場における自生作物害に注目し、異なる土壌管理下における収穫時落下種子の発芽・定着状況を調査観察した。主な調査結果は以下のとおりである。

1) コムギ畑跡の自生コムギの定着状況を調査したところ、作付・土壌管理状況に関わらずコムギ株が見られた。

2) 自生コムギの発芽・定着状況は、収穫時の損失量に影響を受け、完全倒伏により損失量の多かった圃場で自生化が最も多かった。

3) 自生コムギの発芽・定着は作付の有無、耕耘処理作業の方法及び時期に規制され、後作物により土壌を被覆し、中耕培土等の作業による土壌処理回数が多かったほ場においては自生定着株が少なかった。

文 献

- 1) 食糧庁検査課：農産物検査関係法規，p 71 (1988)
- 2) 藤井敏夫：農業技術体系畑作基本編ムギ，p 226 (1984)
- 3) 間谷敏邦：同上，p 205 (1984)
- 4) Goss, W.L.: Jour. Agr. Res. 29, p 349 (1924)
- 5) 伊藤操子：農業および園芸 第64巻・第6号，p 777 (1989)
- 6) Robert. G. Robinson: Agron. Jour. vol 70. p 1053 (1978)

Studies on the Relation between Persistence of Volunteer Wheat, Barley and Cropping System in Upland

I Persistence of volunteer wheat beyond the crop following wheat under the different soil managements

MASAKAZU KOMATSUZAKI and KAZUJI OSAKI

The grade of wheat and barley under the inspection of agricultural products is considerably affected by foreign grain. We took notice that volunteer wheat was one of the factors of mixed foreign grain.

This research was conducted to determine if the problem persisted beyond the crop following wheat and to learn if tillage method and cropping system affected population of volunteer wheat. Wheat fields were harvested with a head feeding combine in 1988 at experimental farm of the faculty of agriculture IBARAKI university. Numbers per m² volunteer wheat were determined in seven fields after wheat. Each field as follows,

- 1 . bare ground where a lot of grain had fallen when harvested with a combine for lodging wheat.
- 2 . bare ground where a few grains had fallen.
- 3 . after plowing planted leaf mustard.
- 4 . after plowing did not crop a field.
- 5 . after plowing planted radish.
- 6 . after subsoiling planted radish.
- 7 . after plowing planted soybeans.

We counted the numbers of grains in 1m² area on the 8th Dec.

The results were as follows,

- 1) Volunteer wheat persisted in all fields regardless of different tillage treatments and types of cropping.
- 2) Persistence of volunteer wheat was considerably affected by amount of falling grain when harvested with a combine.
- 3) Persistence of volunteer wheat was considerably affected by tillage method, the time of tillage and a type of cropping. Early plowing was much effective to reduce volunteer wheat. Covering ground by plants, intertillage and ridging were much effective, too.