

ダイズシストセンチュウ密度と大豆の生育・収量の関係

1 試験のねらい

大豆の連作障害の一要因として重要なダイズシストセンチュウの防除対策の基礎資料を得るため、土壌中のシスト密度と大豆の生育・収量の関係を検討した。

2 試験方法

昭和59年、農試本場内の大豆連作6年目のほ場（表層多腐植質黒ぼく土）で調査した。品種スズヌタカを用い6月29日に10cm×60cm2粒まきとした。7月16日に間引して1本立とし、土寄せを行った。施肥は、基肥としてN：0.2kg、P₂O₅：0.8kg、K₂O：0.8kgを施用した。薬剤は8月25日にスミチオン乳剤及びトップジンM水和剤の各1,000倍混合液を10a当たり200ℓ、9月4日及び9月13日にスミトップM粉剤を10a当たり4kg散布した。

調査は7月10日に、ほ場内30か所各10株間の土壌を採土し、ガラス室内で風乾後、乾土50g中のシスト数を浮遊ふるい分け法（20メッシュ及び60メッシュのふるい使用）により調査した。8月22日に各採土か所の各10株について主茎長及び葉色を調査した。葉色はフジ製野菜用カラースケール（淡1～濃8）により調べた。10月15日に各採土か所の各10株を抜きとり、ガラス室内で乾燥後、各収量構成要素について調査した。

3 試験結果及び考察

は種55日後（8月22日）の調査結果は表-1（No.1～2）に示すとおり、主茎長及び葉色は土壌中のシスト密度が高いほど低下し、シスト密度との間に高い負の相関関係が認められた。収穫物調査の結果は表-1（No.3～14）に示すとおり、シスト密度が高いほど収穫物の主茎長、茎の太さ、茎重、稔実莢数、完全粒数、莢重、100粒重、完全粒重が低下・減収し、シスト密度との間に高い負の相関関係が認められた。特に乾土50g当たりシスト数×（0～26.7個）と株当たり完全粒重Y（g）の間には図-1に示す関係がみられ、表-2に示す減収率が算定できた。しかし、シスト密度と主茎節数、分枝数の間には関係が認められなかった。

以上の結果、は種直後の土壌中のシスト密度が乾土50g当たり2.5個でも8%減収することから、ダイズシストセンチュウの発生がみられたほ場では、大豆を連作すると被害が発生するとともに、土壌中のシストの密度が高まり、更に被害の増大するので、連作を避ける必要がある。また、発生のみられないほ場でも、農機具などにより発生ほ場からシストを持ち込まないよう注意が必要である。

4 成果の要約

ダイズシストセンチュウの土壌中のシスト密度と大豆の生育・収量の関係を検討した結果、土壌中のシスト数の増加に伴い、収穫物の主茎長、茎の太さ、茎重、稔実莢数、完全粒重が低下・減収し、シスト数との間に高い負の相関関係が認められた。乾土50g当たりシスト数×（0～26.7個）と株当たり完全粒重Y（g）の間に、 $Y = -0.5758 \times + 17.0140$ の関係式が得られ、減収率が算定できた。

（担当者 病理昆虫部 斉藤浩一）

表-1 乾土50g当たりシスト数(X)と大豆の生育・収量(Y)の関係

№ 項目	回 帰 式	(相 関 係 数)
1. 主 茎 長 cm	$Y = -0.7382 X + 596954$	($r = -0.9053 ***$)
2. 葉 色	$Y = -0.1437 X + 74417$	($r = -0.8718 ***$)
3. 主 茎 長 cm	$Y = -0.7075 X + 576969$	($r = -0.8725 ***$)
4. 主 茎 節 数	$Y = -0.0074 X + 130327$	($r = -0.1894$)
5. 分 枝 数	$Y = -0.0068 X + 32983$	($r = -0.1826$)
6. 茎 の 太 さ mm	$Y = -0.0614 X + 69679$	($r = -0.7739 ***$)
7. 茎 重 g	$Y = -0.2269 X + 84883$	($r = -0.8543 ***$)
8. 稔 実 莢 数	$Y = -1.0657 X + 457051$	($r = -0.8256 ***$)
9. 不 稔 莢 数	$Y = -0.1478 X + 126409$	($r = -0.3377$)
10. 完 全 粒 数	$Y = -18146 X + 745243$	($r = -0.8134 ***$)
11. 不 完 全 粒 数	$Y = 0.0719 X + 51906$	($r = 0.4731 **$)
12. 莢 重 g	$Y = -0.1499 X + 64180$	($r = -0.8197 ***$)
13. 100 粒 重 g	$Y = -0.4381 X + 231217$	($r = -0.9391 ***$)
14. 完 全 粒 重 g	$Y = -0.5758 X + 170140$	($r = -0.8959 ***$)

(* 0.05=0.3610, **0.01=0.4629, ***0.001=0.5703)

注 №1~2は播種55日後調査, №3~14は10月15日に刈取・乾燥後調査。

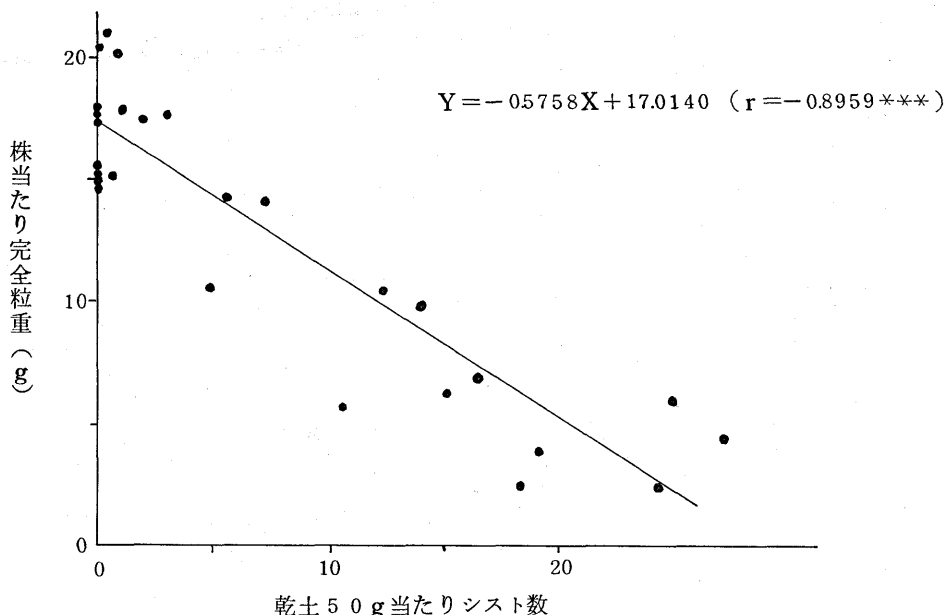


図-1 土壤中のシスト密度と大豆の収量の関係

表-2 乾土50g当たりシスト数と大豆の減収率

シスト数/乾土50g	2.5	5	7.5	10	15	20	25
減 収 率 %	8	17	25	34	51	68	85

注 表-1 №14の乾土50g当たりシスト数と株当たり完全粒重の回帰式より算定。