

ことから、高地下水位による根域の狭小化は必然的に根域内土壌窒素の飢餓をもたらし、ひいてはダイズ体内の窒素濃度が低下して葉の黄化が現れ、反面、これに伴い根粒の着生が促されると思われる。このようにして地上部乾物重に対する根粒重比率の増大によって説明されるように根粒菌の固定窒素に依存する度合が高まるので、葉の黄化は解消され则认为られる。

要するに5cm区では、高地下水位に起因する培地環境の悪化によって根の機能が十分発揮されず、根域が規制されて生育の著しい不振を招く結果、減収するものと考えられる。

4 ま と め

沖積水田土壌を用い、地下水位の相違によるダイズの生育反応について検討した結果、子実収量は5cm区<20cm区<35cm区≒50cm区の順位を示した。次に

50cm区対比でみた20cm区は粒茎比が低下し、平均的には10～15%の減収であったが、5cm区では50～60%の減収を示した。その要因は主として、は種後40日ころからの葉の黄化による著しい生育不振に起因すると思われる。このことは、その時期が高地温に転ずる時期であり、かつ、地下水の溶存酸素濃度の低下、有害還元物質などにより根の機能が十分に発揮されず、また、根域が規制されて窒素飢餓を起すことに由来しているであろう。その後の生育については、根粒菌による固定窒素に依存する度合が高まり、葉の黄化は回復するが、それ以後の生育抑制は根域の狭小化が主因であろう。

引 用 文 献

- 1) 中山正義ほか. 1973. 日作紀 42(2).
- 2) 鎌田鋭男. 1957. 日作紀 25(3)

生産力検定試験のダイズ収量に関する二・三の考察

松本 重男・小山 隆光・中村 茂樹

(東北農業試験場)

1 ま え が き

東北農業試験場刈和野試験地には線虫圃場と普通圃場とがあり、毎年両圃場でダイズの生産力検定試験を実施している。本報はそのうち普通圃場でえられた過去20年間にわたるダイズ収量について二・三の考察を行ったものである。

2 生産力検定試験の耕種概要

供試圃場は、刈和野試験地上野台地区にあり、昭和47年まではエンバク・バレイショ試験ダイズ、以後はトウモロコシ・バレイショ均一栽培ダイズ(品種は線虫抵抗性が最強のPeking)試験ダイズという、3～4年の輪作圃場なので、筆の位置は毎年異なっている。供試品種・系統数は標準品種を含めて、少ない年は7、多い年は48、平均すれば21で、標準品種には早生では十勝長葉、ワセシロゲ、中生では奥

羽13号、農林4号、ハツカリ、ライデン、ライコウ、オクシロメ、晩生ではネマシラズをある期間にわたり配した。

施肥量(kg/10a)は昭和47年までNを0、P₂O₅を8.55、K₂Oを6とし、48年からはNを2と変更した。栽植密度は昭和47年まで早生を60cm×15cm、中・晩生を60cm×20cm、48年から早生を75cm×12cm、中・晩生を75cm×16cmとし、播種は5月20日から31日までの間に行った。1区面積は11.7m²、乱塊法によって配置し3反復とした。収量調査株数は早生60株、中・晩生40株とした。

3 新品種の増収率

刈和野試験地では過去20年間に第1表に示すように10品種を育成した。新品種の平均収量(kg/10a)は264、標準品種は221で増収率は24%であった。

第1表 新品種と標準品種の収量の比較

新 品 種			標 準 品 種		収量比較 年 次	収 量 比
育成年次	品 種 名	平均収量 kg/10 a	品 種 名	平均収量 kg/10 a		
昭和年					昭和年	%
31	ワセシログ	199	奥羽13号	196	28~30	104
33	ハツカリ	261	奥羽13号	241	30~32	108
35	ネマシラズ	241	岩手ヤギ1号	120	32~34	200
40	ムツメジロ	298	十勝長葉	271	36~39	110
41	ライデン	324	奥羽13号	219	39~40	148
42	ムツシラタマ	271	奥羽13号	242	35~40	112
42	ワセシロメ	277	十勝長葉	243	36~41	114
44	ライコウ	271	農林4号	199	39~43	136
47	オクシロメ	262	ライコウ	239	42~46	110
48	カルマイ	235	ライデン	238	41~45	99
平 均		264		221		124

4 新品種の育成後における収量の経年変化

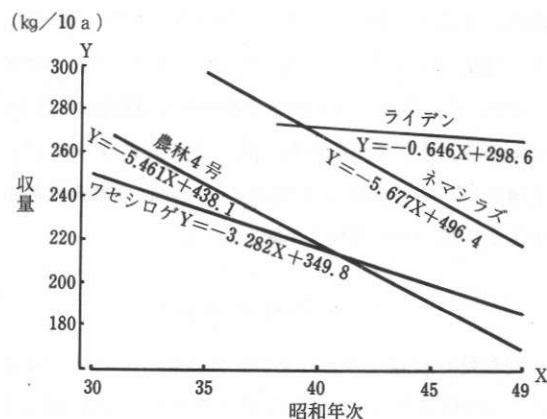
新品種は育成後、そのいくつかが標準品種とされている。これらの中から代表的なものとして早生ではワセシログ、中生では農林4号とライデン、晩生ではネマシラズを選び、それらの収量を年次別にたどってみた。そしてえられた収量の経年変化に対し、マンの検定による傾向分析を試みたところ、どの10年間をとっていても各品種とも5%の有意は認められなかった。

しかし第1図に示すように、えられた回帰式ではライデン以外の収量に逕減の方向がみられた。この原因としてはウイルス病などにみられる病虫害抵抗性の相対的低下や、土壌浸食などによる試験圃場の土壌生産

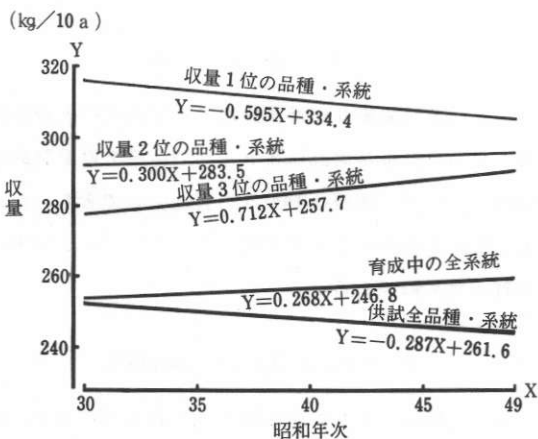
力の低下などが考えられる。

5 供試品種・系統の平均収量の経年変化

標準品種も含めた供試全品種・系統と、標準品種を除いた育成中の系統のみとの平均収量の経年変化を回帰式で比較すると第2図のとおりであり、育成中の新系統は概して多収性を具備してきているものといえる。



第1図 生産力検定試験におけるダイズ標準品種の収量の経年変化



第2図 生産力検定試験におけるダイズ収量の経年変化

6 収量上位の品種・系統にみられる収量の経年変化

第2図により、1位を示した収量の経年変化は下降の傾向がみられる。以前は、倒伏しにくく旺盛な生育を保ち多収であることが望まれたが、最近はこの

特性のほかに病虫害抵抗性、籾の白目、粒の大きさは中以上といったような特性も要求されるため、多収性の発揮が難しくなっていることが考えられる。しかし、2・3位の収量には上昇の傾向がみられている。これは最近の育成系統では、多収性を含めた諸形質が総合的に上ってきていることを示しているものといえよう。

7 生産地域間にみられるダイズ収量の相関関係

農林省統計表による東北および東北6県の累年ダイズ収量と、生産力検定試験からえられた収量との相関係数を第2表に示す。すなわち刈和野試験地におけるダイズ収量は青森と0.348という相関係数を示し、以下岩手、東北、秋田、福島、山形、宮城の順で、全般に相関係数は小さかった。このように相関関係が低い原因は、試験地のダイズ収量は気象条件（降雨の時期

と量、最低気温などが特に関係が深い）、土壌条件、耕種条件からみて点として存在するが、各県（地域）は点の集合体である面としてとらえられていること、収量（kg/10a）水準が試験地250に対し各地域は約135なのでダイズ生育の気象反応が異なること、供試品種が異なること、などのためと考えられる。

なお、刈和野でえた供試全品種・系統の平均収量に対し、標準品種のワセシロゲ（早生）、農林4号（中生）、ネマシラズ（晩生）がどのように関係しているかをみるため重回帰式を求めた。その結果、偏回帰係数はワセシロゲ^{***}0.598、^{***}農林4号^{***}0.461、ネマシラズ^{***}-0.156で、重回帰分析の結果99%有意を示し重相関係数は0.989がえられたので、この3品種によって供試全品種・系統の平均収量の変動が約98%説明されるといえる。

第2表 東北、東北6県および刈和野におけるダイズ収量間の相関係数

地域別	青 森	岩 手	宮 城	秋 田	山 形	福 島	刈 和 野
東 北	** 0.813	** 0.914	** 0.877	* 0.501	** 0.670	** 0.862	0.109
青 森		** 0.761	** 0.599	0.295	* 0.422	** 0.763	0.348
岩 手			** 0.735	* 0.445	* 0.532	** 0.722	0.153
宮 城				0.284	* 0.542	** 0.739	0.062
秋 田					* 0.467	* 0.465	0.094
山 形						* 0.536	0.062
福 島							0.083

注．有意水準：** 1%，* 5%