

コベ、エノキグサ、ヒメジオンなども発生し、雑草草種が多くなる。雑草発生の土壌間差としては、松川土壌にメヒシバの少ないことが注目される。

(2) とうもろこし畑の雑草

とうもろこし畑の雑草は、てん菜畑より多く、とくにメヒシバの発生が多い。エノキグサも堆肥施用と無関係に定着してくる。堆肥施用によっては雑草の種類が増加し、ノビエ、アカザ、ハコベ、ノゲシなどの増加が著しい。また、1969年にみるように堆肥施用によるハコベの増加は、メヒシバの発生を抑制している。土壌の種類による雑草発生の差は、ノビエに顕著に現われており、豊島ならびに松川土壌のように酸性の強い土壌ではその発生が多い。また、イヌタデについても同様な傾向がある。

(3) だいず畑の雑草

だいず畑では、播種日から調査時までの期間が短いため、他の2作物の畑より雑草の発生数が少なく、また、雑草の主体を占めるメヒシバおよびノビエの発芽時が播種時と合致したため、それらの発生が抑制され、アカザ、エノキグサなど広葉の雑草が多くなつた。一方、堆肥施用によつても、アカザ、エノキグサ、ヒメジオンおよびハコベが増加した。酸性の強い豊島ならびに松川土壌では堆肥施用によって他の2土壌よりイヌビエおよびイヌタデが多く発生している。

以上3作物の畑を通じて、雑草の経年変化は、草種が1年生化してから認められない。

4. 考 察

未墾地では多年生雑草が優占するのが普通であるが、未墾地へ作物が導入されると原土にあった多年生雑草は急激に減少し、1年性の耕地雑草が多くなる。これは耕起および手取除草を通じて多年性雑草の根が畑地から持ちだされ、その後に、多年性雑草に抑制されていた1年性雑草および風によって飛来したものが優占定着するようになったことと考えられる。

堆肥によって持ち込まれやすい雑草はハコベ、アカザ、エノキグサ、ヒメジオンなど広葉の雑草が多く、メヒシバは堆肥施用とは無関係に定着する。これら草種は堆肥の原料によって若干影響を受けるものと考えられるが、種子が堆肥と無関係に持ち込まれ、堆肥施用によってその発芽および生長が促進されるとも考えられる。すなわち、肥沃な条件に広葉の雑草が発生し易い。

以上のような一般的な傾向も土壌の種類によって若干影響を受け、とくにノビエ、イヌタデに現われた。それら雑草は、酸性の強い豊島および松川土壌に多く発生した。すなわち、メヒシバとノビエは競合し易い雑草であるが、その競合に対して土壌のpHが影響すると思われる。

要するに、畑地の雑草は管理作業のほか、土壌の有機物含量およびpHによってその草種および発生数が影響を受ける。したがって、これらを考慮して除草計画を立てるべきである。

畑雑草カラスビシャクの生態と防除に関する研究

第1報 カラスビシャクの生態的特性と発生消長について

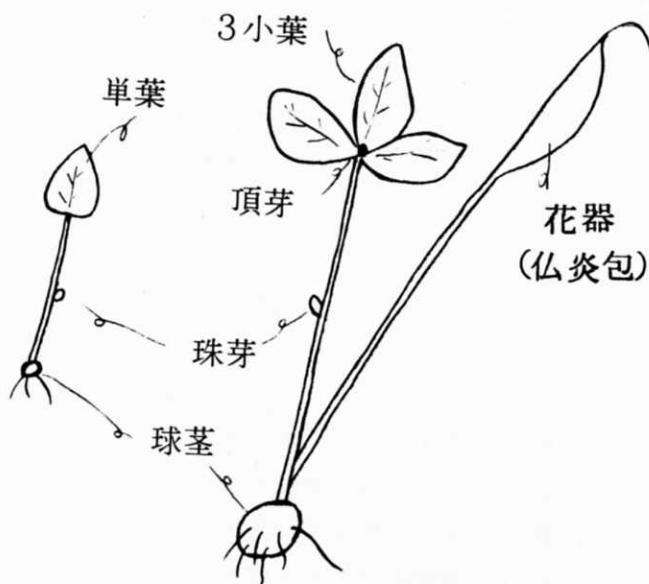
高 林 実・西川 広栄

(東北農試)

1. ま え が き

カラスビシャクは多くの多年生雑草と同様に発生位置が深く、その繁殖は葉柄に着生する珠芽、葉の付け根

に着生する頂芽と花器に形成される種子によって行なわれる。



第1図 カラスビシャクの形状

しかし、地上部の個体生育が小さいことからこれまであまり注意が払われない雑草の1つであった。一般畑作の手取り除草の排除（機械除草、薬剤による除草の普及）は今後このような多年生雑草を増加させるものと考えられる。

さらに近年東北地域では、畑稲マルチ栽培が急激に普及しているが、シート被覆後すぐにカラスビシャク、ツルクサが発生してシートを持ち上げ他の雑草の発芽・生育を助長させるので、その点からもカラスビシャクの雑草害が問題になっている。

そこで防除の手がかりを得るため、昭和41年から東北農試厨川圃場においてその生態的特性と発消長の調査を行なったのでその概要を報告する。

2. 試験方法

1. 発生本数

昭和43年、畑圃場（裸地）にカラスビシャク以外の雑草を手取りした試験区を設け、7月より1 m^2 区画8框について発生本数を調査した。

2. 珠芽、頂芽、種子の発芽力

7月上旬、圃場より採取した個体について、珠芽、頂芽、花器別に切り離し、土を入れた1/5000 a プラスチックポットに各々10個体埋め室内に置き50日後にその発芽歩合を調べた。

3. 球茎、珠芽の休眠性

(1) ジベレリンの茎葉散布

前記(1)試験と同じ圃場において、7、8月にジ

ベレリン（10PPM）を散布し1 m^2 区画8框について発消長の変動を調査した。10月上旬、ジベレリン散布区、無散布区の球茎、珠芽を掘り取って室内保存し、11月21日と1月27日に温室内（20～25℃）でポットに植え付け発芽を調査した。ただし、1月27日は無散布区についてのみ実施した。

(2) ジベレリン浸漬

秋に圃場より掘り取って室内保存しておいた球茎・珠芽を1月27日、ジベレリン溶液の1, 10, 100PPMに30分間浸漬し、水洗後温室内で発芽および生育量を調査した。(1)、(2)の温室内における発芽試験は球茎、珠芽各10個体を供試し、2区制とした。

4. 球茎、珠芽の越冬性

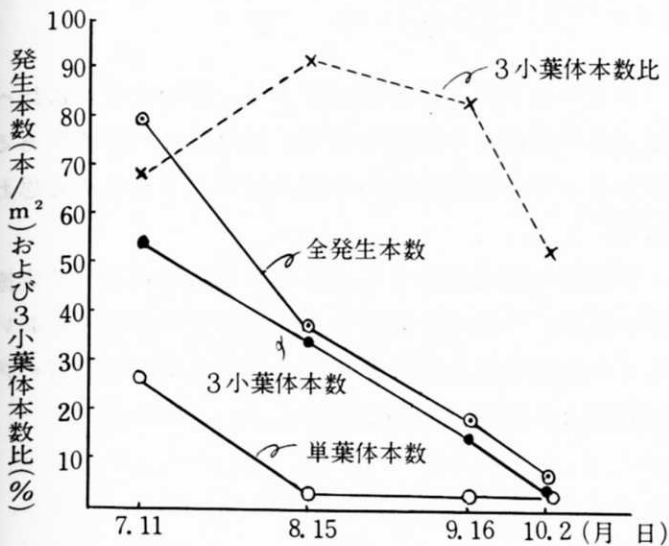
昭和41年秋期に球茎、珠芽の別に採集し、冷暗所の砂中に貯蔵、12月27日、圃場の雪を取り除いて、地表面、地表下5cm（土壌凍結層）、地表下15cm（土壌不凍結層）に球茎、珠芽を各20個体埋めた。埋土時の球茎の平均1個体当り重量は0.66g、珠芽は0.14gであった。球茎は2区制、珠芽は1区制とし、翌年の6月17日に掘り取って発芽数を調査した。

3. 試験結果

1. 発生本数

裸地圃場におけるカラスビシャクの発生は単葉、3小葉、花基体とも5月に始まり7月に最大となり（ m^2 当り80本前後）以後減少して10月に枯葉した。

3小葉体の発生は春から発生した個体が8月に生育を完了するために8月以降減少著しかったが、単葉体の発生は7・8月に形成された頂芽、種子の1部が8月以降に発芽し、その多くが単葉体であるために8月以降横ばいの状態となった。



第2図 発生本数および3小葉体本数比

2. 珠芽・頂芽・種子の発芽力

単葉・3小葉体の葉柄から切りはなした珠芽のいずれからも発芽し、肥大の程度の大い珠芽程その発芽率は高かった。昭和41年の試験では単葉体の葉柄から切りはなした珠芽の発芽は見られなかったが、本年度は切りはなしても発芽した。それは植付珠芽の肥大程度の違いによると考えられる。佐々木ら⁴⁾も珠芽の発芽を調査し、葉柄が緑色を呈している時期に珠芽を切りはなしても40%の発芽を認めている。

頂芽は小葉の有無にかかわらずいずれの場合にも発芽した。しかし、小葉付の頂芽は小葉からの養分の移行が行なわれ肥大充実し、枯葉後に発芽を始めたと推察される。

第1表 珠芽・頂芽の発芽力

調査株	珠芽・頂芽の別	小葉別発芽数		発芽数 (同左合計)
		単 葉	3小葉	
単 葉	珠芽(肥大・大)*	1	4	5
	(肥大・中)	3	1	4
	(肥大・小)	0	0	0
	頂芽(葉付)	6	0	6
3小葉	珠芽(肥大・大)*	0	9	9
	(肥大・中)	0	5	5
	(肥大・小)	2	0	2
	頂芽(葉なし)	5	2	7

注. 珠芽の肥大直径大6mm前後 中4mm前後 小2mm前後 *埋めこみ時、発根の認められた個体

種子の発芽は花器(仏炎包)が枯れる状態になった時に発芽能力を持つようになり、花器が青い状態で切りはなした場合には腐敗枯死した。一般に1花器当り40~50個の種子を包含するが、本試験において1花器当り44個の発芽を認めた場合もあった。佐々木らも年内における種子発芽を認めている。

第2表 種子の発芽力

花器の成熟程度	発芽花器数	1花器当り発芽種子数	備 考
大(枯)	3	44.7*	*調査時、発芽中
中(開)	0	0	調査時、花器腐敗し、形跡なし
小(開)	0	0	

3. 球茎・珠芽の休眠性

(1) ジベレリンの茎葉散布

ジベレリンの7・8月茎葉散布はその後の発生本数に影響がなかった(数値省略)。

11月に球茎・珠芽を播種した場合にはジベレリン散布区、無散布区とも1ヵ月後においてまったく発芽が認められなかったが、1月播種の場合(無散布区のみ)は球茎で100%、珠芽で90%の発芽が見られた。

(2) ジベレリン浸漬

1月27日にジベレリン浸漬した球茎、珠芽よりの発芽、生育は無処理区と差がなかった(数値省略)。

以上のことから、生育期間中におけるジベレリンの茎葉散布は球茎・珠芽の休眠打破に影響せず、10月~1月間の低温が休眠打破に関与したものと考えられる。

4. 球茎・珠芽の越冬性

地表下15cm(土壌不凍結層)の珠芽をのぞき、70~80%の発芽率が見られ、特に地表面の珠茎、珠芽は消雪(2月26日)後地表面に露出し、2月下旬から3月上旬にかけて最低気温-5℃、2月27日には-9.9℃の低温を受けたが、球茎・珠芽とも70%の発芽率を示した。

竹松氏²⁾は寒害による球茎の死滅を推察しているが、本試験の結果から低温に対する抵抗性は予想以上に大きいことが想定された。この点については貯蔵物質の影響について究明することが必要であろう。

第3表 球茎・珠芽の越冬力

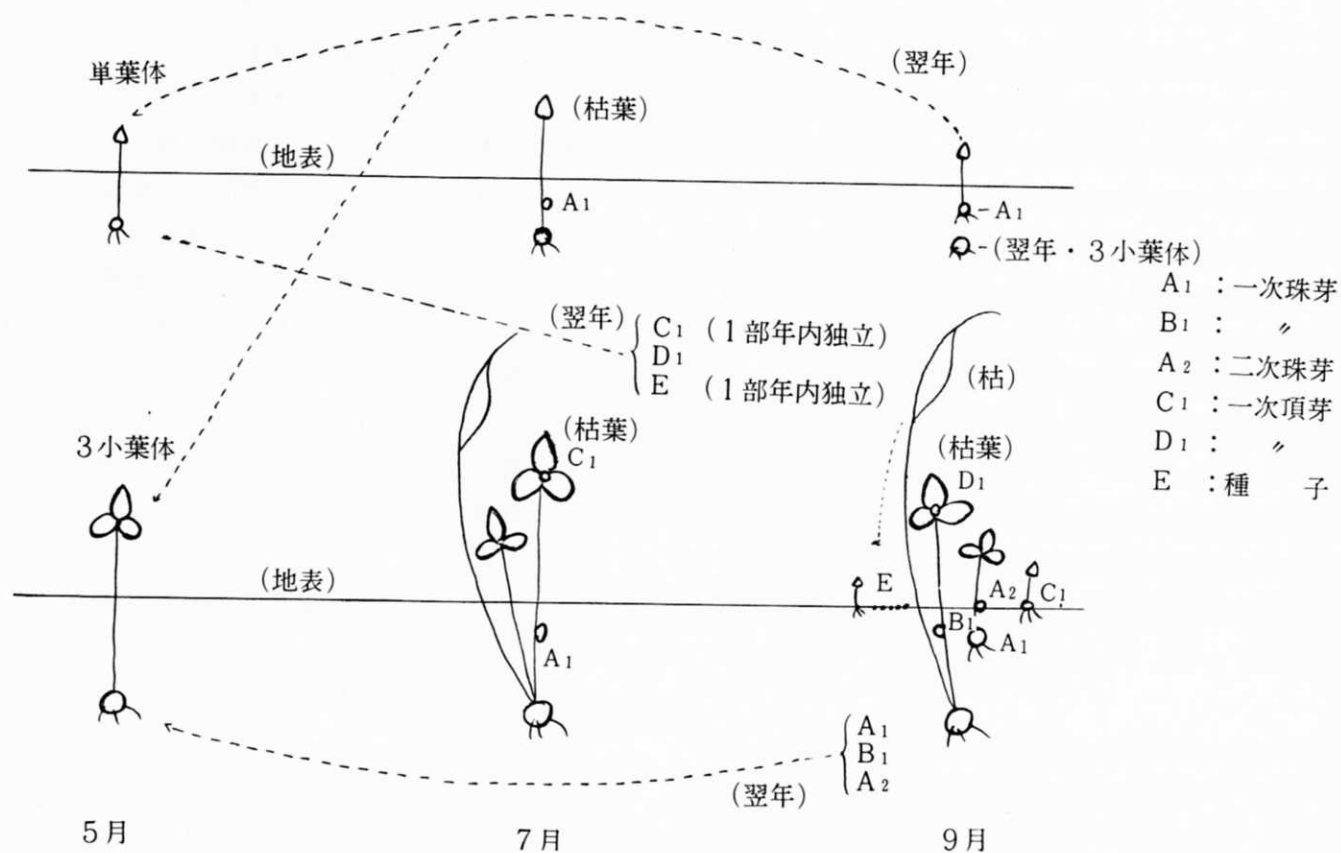
試験区	球茎・珠芽の別	発芽個体数 (個/20個体)	同左比 (%)
地 表 面	球 茎	14.0	70
	珠 芽	14.0	70
地表下 5 cm (土壌凍結層)	球 茎	16.0	80
	珠 芽	16.0	80
地表下 15 cm (土壌不凍結層)	球 茎	16.5	82.5
	珠 芽	9.0*	45

* 地中で発芽し、地表の出芽にいたらない個体5個を含む。残り11個体は未発芽

4. む す び

カラスビシャク的生活環は1年生植物のそれに比べ球茎の年数により繁殖の様相が異なるため複雑であるが、3カ年の試験結果から第3図のようになると思われる。

本試験は裸地条件もしくはポット条件において実施されたが、今後は作物もしくは雑草との共存下においてその発生生態を明らかにするとともに貯蔵器官の内容物質と休眠性を究明したい。



第3図 カラスビシャク的生活環 (模式図)

参 考 文 献

- 1) 笠原安夫, 日本雑草図説, 養賢堂 (1968)
- 2) 竹松哲夫, 最新薬剤除草法, 畑地及び非農耕地篇
- 3) 佐藤忠士・高林実・本田太陽, カラスビシャクの生態について, 東北地域生育調節物質協議会会報 4: 73~78 (1967)
- 4) 佐々木亭・山崎填一, カラスビシャクの発生と繁殖の様相, 雑草研究 7: 34~37 (1968)
- 5) 丸山直樹・稲部茂, カラスビシャクにおよぼす除草剤の影響, 第79回日本林学会大会講演集: 150~151 (1968)