

大豆に対するベンタゾン除草剤の茎葉処理における薬害の品種間差異

工藤 純・佐藤 忠士*・加藤 明治

(東北農業試験場・*岩手県農業試験場)

Varietal Difference of Soybean in Bentazone Herbicide Injury by Post-emergence Application

Makoto KUDO, Tadao SATO* and Akiharu KATO

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

*Iwate-ken Agricultural Experiment Station

1 ま え が き

寒冷地の大豆作における除草剤を利用した現行の雑草防除法は土壌処理法に限られている。この除草法は除草剤の殺草選択性、土壌の乾燥、雑草発生の変動、風蝕・水蝕による処理層の消失および碎土の不備等によって除草効果が不安定となる場合があり、さらに処理適期も播種直後に限定されるなど、除草法として十分とはいえない。

筆者等は大豆作雑草の化学的防除法における除草効果の安定化、および防除適期中の拡大を目的として1973年以来「茎葉処理法」について検討した。本報では大豆作の茎葉処理除草剤のうちとくに広葉雑草に対し茎葉処理効果の高いベンタゾン除草剤(イネ科雑草対象の茎葉処理剤はすでに試験済、実用化)について、薬害の品種間差異を確認したので、前報(本誌23号)に続いて報告する。

2 材料及び試験方法

試験1 '78年、東北6県奨励品種、道立(中央)、東北、長野(中信)各農試育成有望系統、計35品種・系統(種子は各場所産)を供試し、ベンタゾン50%水和剤(酸剤、製品15g/a)の茎葉処理における薬害の品種間差異を検討した。ベンタゾンの処理は5月16日播(春試験、標準時期)では大豆の初生葉期(6月12日)、および8~9葉期(7月10日)に行い、8月23日播(夏試験)では1葉期(9月11日)に行った。薬害の程度は葉斑の面積比率(表1脚注)を用いた。

試験2 '78年、(播種期8月23日)、ベンタゾンの剤型の差異と薬害発現の様相、ならびに薬害の品種間差異について検討した。ベンタゾンは、①50%水和剤(酸剤)、②48%液剤(Na剤)2種、薬量は両剤ともa当たり成分量で0g, 5g, 7.5g, 10gとし、大豆の1葉期に処理した。品種 薬害の品種間差異を考慮し、白目長葉(薬害無〜微)、山白(薬害甚)を用いた。薬害の程度は試験1に準じ、観察 判定した。

3 試験結果

1 ベンタゾンの茎葉処理における薬害症状

表1 ベンタゾンの茎葉処理による薬害の品種間差異

品 種 名 (採種場所)	春(普通期)試験				夏 試 験			
	初生葉期処理		8~9葉期処理		初生葉		1~2葉	
	症状	程度	症状	程度	症状	程度	症状	程度
十勝長葉青	黄化	+	黄化	+	黄化	+	黄化	++
ワセシロゲ	"	++	"	+++	"	++	"	+++
ムツメシロ	"	++	"	+++	"	++	"	+++
白目長葉岩	"	—	"	+	"	+	"	+
中育10号岩	黄化	+	"	+	"	++	"	++
中育9号北	"	+	"	+	"	+	"	++
ユウズル北	"	+	"	++	"	++	"	+++
東山101号中	"	++	"	+++	"	++	"	+++
東北56号刈	"	—	"	++	"	++	"	+++
コケシシロ岩	黄化	—	"	+++	"	++	"	++
ライデン青	"	—	"	+	"	++	"	++
カルマイ岩	"	—	"	+	"	+	"	++
東北51号山	"	—	"	++	"	++	"	+++
東北52号刈	"	—	"	+	"	+	"	++
東北54号刈	"	—	"	+	"	+	"	+++
ナンブシロメ岩	"	—	"	+	"	+	"	++
デワムスメ山	"	—	"	+	"	+	"	++
農林2号中	"	—	"	+	"	+	"	++
平館在来岩	黄化	+	"	++	"	++	"	++
シメジロ宮	"	—	"	+	"	++	"	++
中育11号北	"	—	"	+	"	+	"	++
シロセンナリ秋	"	—	"	+	"	++	"	++
ライコウ秋	"	—	"	+	"	++	"	+++
ムツシラタマ青	黄化	++	"	++	"	++	"	+++
オクシロメ青	"	—	"	++	"	++	"	+++
東北55号刈	"	—	"	++	"	++	"	+++
エンレイ福	"	—	"	++	"	+	"	+++
東山60号宮	黄化	+	"	++	"	+	"	+++
鶴の卵1号青	"	—	"	+	"	+	"	+
山白玉岩	黄化	+++	"	+++	"	+++	"	+++
東北59号山	"	—	"	++	"	+	"	++
東山61号中	"	—	"	+	"	+	"	++
東山103号宮	"	—	"	++	"	+	"	++
ミヤギシロメ宮	"	—	"	++	"	+	"	++
タマヒカリ福	"	—	"	++	"	++	"	+++

注: 1) 薬害程度 —: 無 +: 微
被害葉面積比率 5%以下
++: 小 6~10% ++: 中 11~20% +++: 大 21~30%
++++: 甚 30%以上

2) 採種場所 青:青森畑試・岩:岩手本場・秋:秋田本場
宮:宮城農業センター・山:山形本場・福:福島本場
北:道立、中央・中:長野、中信 刈:東北、刈和野

表2 薬害の品種間差異

薬害の程度	品種, 系統名	品種数
甚	山白玉	1
大	ワセシロゲ, 東北101号, ムツメシロ	3
中	コケシロ, 東北55号, オクシロメ	3
小	ユウズル, 東北56号, 東北51号, 平館在来, ライコウ, ムツシラタマ, 東山60号, 東山103号, タマヒカリ	9
無~微	十勝長葉, 白目長葉, 中育9号, 中育10号, ライデン, カルマイ, 東北52号, 東北54号, ナンブシロメ, デウムスメ, 農林2号, シンメシロ, 中育11号, シロセンナリ, エンレイ, 鶴の卵1号, 東北59号, 東北61号, ミヤギシロメ	19

ベンタゾンの茎葉処理における大豆の薬害症状は、薬害の出やすい品種では処理後3日目頃より処理時展開葉の黄化がみられ、極端な場合は処理後2週間ほどで株全体の枯死が認められる。また、薬害の出にくい品種では黄化は無~微程度と軽く、その回復も早く、生育、収量への影響はほとんど認められない。

2 ベンタゾンの茎葉処理における薬害の品種間差異

本試験ではとくに寒冷地大豆作における広葉雑草対象茎葉処理剤の実用化を目的とするため、東北各県奨励品種、有望系統などを対象として試験を実施した。薬害の発現程度は表1~2のように明確な品種間差異が認められ、現行の実用化試験(日植調協会による適用性試験)の中で問題となる薬害の発現程度(薬害程度小以上)を示す品種・系統は35種中16種で、山白玉はとくに薬害が著しかった。本試験では薬害の品種間差異にかかわる生理的、形態的な解

析、ならびに遺伝的な検討は十分でないが、2~3の品種とその後代の品種との関係から血縁関係が類推される事例も認められた。

3 ベンタゾンの剤型の差異と薬害症状発現の様相

既往の試験からベンタゾンの薬害発現程度は、剤型によって異なることが報じられている。本試験ではベンタゾンの剤型の差異(酸, Na剤)による薬害の発現程度を、薬量(成分量0, 5, 7.5, 10g/a)および品種(白目長葉:薬害無~微, 山白玉:甚)との関連で検討した。その結果Na剤は酸剤に比べて薬害の発現程度はゆるやかであったがその差異は小さく、山白玉では両剤とも著しい薬害が認められた(数値省略)。

4 ま と め

本試験では大豆作における広葉雑草対象茎葉処理除草剤の実用化を図る目的で、ベンタゾン除草剤の薬害の品種間差異を東北各県奨励品種・有望系統を対象として検討した。その結果、

1 供試35品種・系統中16種に実用的場面で問題となる程度の薬害がみられるなど、薬害の発現程度に明瞭な品種間差異が認められ、2~3の品種から薬害の発現に対する血縁関係の関与が類推された。

2 これら薬害の発現程度はベンタゾン酸剤に比べてNa剤は軽く、若干の剤型間差が認められるがその差異は小さかった。

したがって、ベンタゾン除草剤は広葉雑草に対し極めて高い茎葉処理効果を示すが、①薬害に品種間差異が認められること、②薬害の発現程度は年次、処理時期によって変動する等のことから、寒冷地大豆作の広葉雑草対象茎葉処理除草剤として現状では適用出来ないと判断された。