

小麦に対するビウレットの毒性について

大山金四郎*・小原秀雄*・草水 崇*・吉田徳重*

ŌYAMA, K., OBARU, H., KUSAMIZU, T. and YOSIDA, T.
Injury of Biuret included in Urea for the
Growth of Wheat.

は し が き

尿素中に含まれるビウレット（以下B.と略す）が植生に害作用を及ぼす事が問題となつたので、その毒性を明らかにする為昭和 29, 30 年度の 2 箇年に亘つて、小麦を供試して、生育並びに収量に及ぼす影響を調査した。初年度当場の一般播種法（作条→堆肥施用→金肥施用→間土→播種→覆土）によつて試験した結果、尿素中の B. 含量 1% 迄は収量に対する影響はなく、2% 以上になれば含有量に比例して小麦の生育及び収量に有害作用を及ぼす事が認められたので、30 年度更

*鹿兒島県農業試験場

に下記の様な方法で試験し明らかな結果を得たのでその概要を報告する。

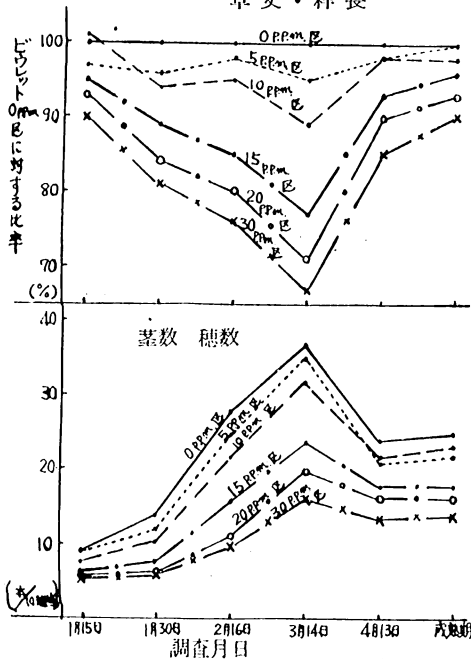
試 験 方 法

礫土質火山灰畑地において小麦農林 60 号 を供試し農家慣行播種法（作条→播種→堆肥施用→金肥施用→覆土）によつて、純度 90.91% の B. 及び B. 含量 0.12% の尿素を用いて、播種溝における作土の重量に対する B. 量 0~30 p.p.m 迄に 6 段階の処理を設け、10a. 当り N 7.56 kg を基肥として、間場試験を行つた。又別に栽培精密試験を行い播種条件の相違による発芽並びに生育に及ぼす影響を調査した。

試験成績

B.の生育に及ぼす影響は第I図に示す通り、15p.p.m(当試験の場合に尿素中のB.含量3.0%に相当する)以上の区が3月中旬迄は量の増加に比例的に生育障害を強く現わしたが、以後急激に回復し草丈・稈長においては殆んど差がなくなった。然し茎数は中期における障害が強く影響し、有効茎歩合が相当高いにもかかわらず、穂数はB.の量が増すに従つて減少した。然し乍ら後期における旺盛な生育によりB.の量に比例的に穂長は長くなり1穂当りの着粒数も多かつた。

第I図 ビウレットの量と生育状況
草丈・稈長



第I表 収量(10a当kg, l/l重, 千粒重, gm)

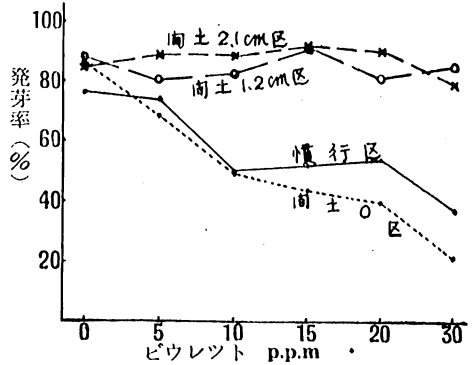
区別	項目	稈重	精 麦				屑麦重	精麦重 比率
			重量	l/l重	容量	千粒重		
	0 p.p.m	471	238	694	343	27.5	8	100.0
	5 "	444	239	694	344	27.6	6	100.6
	10 "	423	218	686	318	27.3	10	91.7
	15 "	389	207	678	305	27.1	8	87.0
	20 "	356	191	674	283	26.8	8	80.5
	30 "	333	160	651	246	25.3	10	67.2

収量は表に示す如く5p.p.m区においては0p.p.m区と差はみられなかつたが、10p.p.m以上の施用区にお

いては収量の低下が顕著で、20p.p.m区では20%、30p.p.m区では33%の減収を示した。

B.の播種条件の相違による発芽に及ぼす影響の差異については第II図に示す通り、種子とB.と最も接触し易い間土0区では、5p.p.m区で既に発芽障害がみられ量の増加に従つてその障害は極めて強くなつた。又慣行区(栽培試験に同じ)においても10p.p.m以上の施用区において害作用が現われた。然し乍ら間土1.2cm区及び間土2.1cm区においては殆んど発芽障害はみられなかつた。以後の生育については各区共B.含量の多い程生育の遅延がみられ最高分蘗期もおくれる傾向がみられた。これ等の傾向はB.の害作用を最も受け易い間土0区が最も顕著であつた。

第II図 播種条件の相違と発芽率



む す び

以上の結果からB.の小麦の発芽・生育に及ぼす悪影響はその含有量に正比例的であるが、然し種子とB.が接触し易い様な栽培方法であつても明らかに収量の低下を来たすのは、基肥として窒素10a.当7.56kgを尿素で施すとしても、2%以上含有する場合である。

又この尿素中のB.の毒作用は種子とB.との距離を長くすることによつて軽減出来、間土を1.2cm~2.1cmにすればB.の含量が相当増加しても小麦の収量には大きな害作用を及ぼさない。

B.の小麦の収量を低下せしめる原因はその毒作用が主に穂数を減少せしめる事によるのであるが、この他B.の含有量が多い程選出来になるので、病害等による稔実障害も原因となり得ると思われる。