

暖地における極早生ライムギの生育と養分の吸収特性

三尾智秋・長谷川功・林田至人・宮沢数雄・飯塚隆治 (九州農業試験場)

Chiaki MIO, Isao HASEGAWA, Michito HAYASHIDA, Kazuo MIYAZAWA, and Takaharu IZUKA :
Growth and Nutrient Uptake of Extremely Early Maturing Rye in the Warm Region of Japan

緑肥作物を導入し、野菜畑の地力保全および連作障害の軽減策について検討された例は少なくない。本報では露地野菜を対象にし冬期間の導入により土地の高度利用を図るため安定多収が見込まれる草種の検索を試みた。

極早生ライムギについては侵食防止の立場から導入の例¹⁾があり、また桑園の冬期間作緑肥として継続栽培し、土壤に還元すると地力増進に著効が認められた²⁾。この研究では露地野菜畑の有機物素材としての給源、あるいはクリーニング作物としての適否を検討するため、その生育と養分吸収との特性を調査した。

1. 試験方法

厚層多腐植質黒ボク土(西合志：A)、淡色黒ボク土(植木：B)の異なる黒ボク土の圃場を供試した、A土壤は、施肥処理を異にし継続した圃場(前作カンショ)で第1表に示した10区の試験区からなる。標準区の施肥量(10a)は成分量でN、P₂O₅、K₂Oそれぞれ10-10-10kg、3、8、9、区の増量区は各15、20、15kgとした。

B土壤はキャベツ栽培の跡地を用いライムギのための施肥は行っていない。各区に畦間40cmに播種床30cm幅の溝を切り10月12日に極早生ライムギ春一番を条播(播種量8kg/10a)し、3月6日に中間調査と出穂前の3月26日に収穫調査を行った。なお、植付前の土壤と、中間および収穫調査時の茎葉試料を採取し、いずれも常法で成分の分析を行った。

2. 結果および考察

A土壤では、窒素増量、堆肥加用、リン酸資材による土壤改良効果が前期にうかがわれ、茎葉生重は標準区5.6t(乾物1.33t)に対しリン酸資材投与区で6.4t、堆

第1表 生育、収量および無機成分の収分量

土 壤	処 理 区	草 丈 (cm) 茎葉生重			N P ₂ O ₅ K ₂ O CaO MgO (kg/10a)				
		3月6日	3月26日	(kg/10a)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
A	1.無肥料	15	27	170	0.7	0.1	1.5	1.0	0.1
	2.無カリ	48	93	4030	24.7	2.8	38.5	12.8	2.9
	3.カリ増量	51	96	3860	18.3	4.3	42.8	39.0	1.6
	4.標準	54	100	5600	33.1	6.2	55.7	64.2	2.7
	5.リン酸資材投与	59	99	6410	29.5	8.7	59.5	66.8	3.8
	6.無窒素	25	45	280	1.7	0.6	5.2	7.6	0.4
	7.無リン酸	35	71	2380	26.2	2.4	32.5	30.5	1.2
	8.リン酸増量	54	97	4260	26.1	7.4	47.4	36.5	2.0
	9.窒素増量	60	102	7590	32.4	9.6	54.6	32.7	4.8
	10.堆肥加用	64	107	7450	34.0	12.6	85.6	63.5	3.3
B	11.無肥料	65	112	7140	39.5	12.8	84.4	109.6	5.7

注) A：厚層多腐植質黒ボク土(カンショ跡地)
B：淡色黒ボク土(キャベツ跡地)

肥加用区7.5t、窒素増量7.6t/10aの順に多く14~36%増収した(第1表)。これに対し無肥料区、無窒素区で生育はきわめて不良であった。無窒素区の葉の単位面積当たりのクロロフィル含量がきわめて低く、リン酸増量区では下葉の枯れが目立った。B土壤では無肥料条件下にもかかわらず生育が良好で茎葉生重で7.1t(乾物1.44t)/10aを示した。茎葉への養分吸収量を第1表に示したが標準区ではN、33.1、P₂O₅6.2、K₂O55.7、CaO64.2kg/10aとなり茎葉を圃場外へ持ち出すと、N、K、Caが多量に搬出されることになる。

第2表 各成分の吸収量と施肥量および土壤養分との相関

成分吸収量	単 相 関		①と②との重相関
	①施肥量	②土壤養分量	
N	0.915**	-0.122(全窒素)	0.942**
P ₂ O ₅	0.490	0.599(有効態リン酸)	0.615
K ₂ O	0.490	0.317(交換性カリ)	0.733
CaO	0.583	0.583(交換性石灰)	0.606

注) 厚層多腐植質黒ボク土の場合(n=10)

A土壤において各要素の吸収量と各施肥量および植付前の土壤養分量との相関について検討した結果、第2表のとおり窒素との関連が深く、ライムギの生育には窒素の供給が大きく関与するようであった。また、各要素の吸収量と収量との間に相関が高く(r=0.84~0.94, n=10)、収量が多ければ各要素の収分量もほほ多いとみることが出来る。したがってB土壤において無肥料下で多収が得られたことはキャベツ跡地のN残存量が少なかったものと推定される。

以上の結果、暖地におけるライムギは両土壤で特に春先の生育がおう盛で早期(3月中下旬)に刈取ってもかなりの収量が得られ、土壤中の無機態Nの推移から露地野菜畑への有機物素材としての導入が可能と判断された。また吸肥性が大きいことからクリーニング作物としての利用の可能性も考えられた。前者ではライムギへのNの上積み施肥量、後者では除去の要する成分の判断が必要とされる。

引用文献

- 1) 岩本保典：九州農業研究, 47, 80, 1985.
- 2) 三尾智秋・長谷川功：九州蚕糸, 14, 20, 1983.