

甘しょに対する青刈えん麦のすき込み効果について

中甫木一夫・宮下茂樹

(鹿児島県農業試験場鹿屋支場)

NAKAHONOKI, K. and MIYASHITA, S.

The Effects of Soiling Oats on the Growth of Sweet Potato Tubers

鹿児島県における甘しょ作は畑作の基幹作物として重要な地位を占めているが、反収は低く収益も低い。最近反収増の手段として一部農家で冬期にえん麦を栽培し、これをすき込んで甘しょを栽培する例が増加しつつある。

昭和40年から42年まで、えん麦施用の効果並びに肥効について検討し、一応の結果をえたので、その概要を報告する。

試験方法

昭和40年・41年はえん麦の増収効果を確認するために第1表の試験区を設定し、昭和42年はえん麦茎葉中の三要素の肥効について検討するために第2表の各区を設けて試験をおこなった。

第1表 試験区内容 (昭和40年)

区名	施肥量 (kg)	堆肥 (%)	配合肥料 (%)	生えん麦 (kg)	消石灰 (%)	備 考
標準	180	0	0	0	0	
青刈えん麦	0	0	0	318	0	1. えん麦は生草使用 2. 刈取期は乳熟期 3. 配合肥料は N 6%, P ₂ O ₅ 7%, K ₂ O 11%
全上倍量	0	0	0	656	0	
全上石灰加用	0	0	0	656	0	

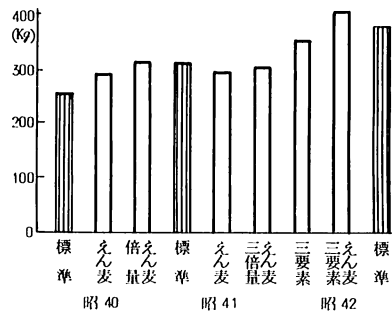
第2表 試験区内容 (昭和42年)

区名	えん麦無施用			えん麦施用			備 考
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
無肥料	0	0	0	-	-	-	• 280 kg 施用
無窒素	0	0.700	0.880	0.784	0.980	2.355	N 0.28%, P ₂ O ₅ 0.10%
無磷硫	0.480	0	0.880	1.264	0.280	2.355	K ₂ O 0.52%
無加里	0.480	0.700	0	1.264	0.980	1.455	•• 堆肥 120 kg 施用
三要素	0.480	0.700	0.880	1.264	0.980	2.355	N 0.83%, P ₂ O ₅ 0.24%
標準	1.725	1.060	2.355	-	-	-	K ₂ O 0.97%

供試品種は農林2号, その他の耕種法は標準耕種法によった。なお昭和41年度の設計については省略したが, 試験区に2倍量区のかわりに3倍量区を設け, 生えん麦施用標準量を64kgとして試験した。

試験結果並びに考察

昭和40年から42年えん麦施用効果を第1図に示した。結果についてみると, えん麦施用区の増収効果は年次により異なり, 昭和40年が最も施用効果が大きく, 次いで42年で, 41年のえん麦施用区は標準区に比べて若干低収であった。



第1図 えん麦施用の効果

この原因について考えてみると, 40年のえん麦施用量は318 kg, 41年は64kg, 42年は280 kgと年次により異なった施用量で試験をおこなっており, えん麦施用による増収効果はその施用量との関係が認められ, ある一定量以上の施用で増収効果を示すものと考えられる。

まづ堆肥相当量の効果を期待できる施用量について検討してみると, 年次が異なり厳密な推定はできないが, 40年, 41年がいずれも標準区に比べて多収となっていることから300 kg以下, 41年の三倍量施用区が標準区よりやや低収を示していることから200 kg以上, この範囲内に堆肥相当の肥効を示す施用量があるものと判断される。

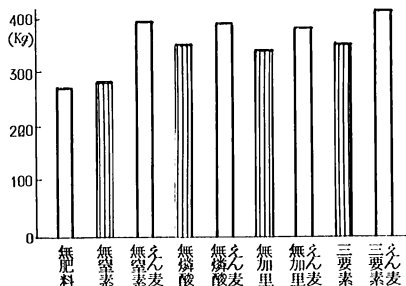
更に堆肥, えん麦の成分分析結果から標準区相当の成分量としたえん麦施用区の増収率は標準区並であったが, 成分が若干少ないえん麦区が107%と多収を示していることから, えん麦は堆肥並か若干高い肥効を示すものと考えられる。

つぎにえん麦多量施用による増収効果について検討してみると、40年の結果から318 kg 施用で120 % 636 kg 施用で124 % と倍量施用による増収率としては低く、結局300 kg ~ 600 kg の範囲内に施用適量があるものと推定されるが、画期的な増収手段としては余り有効とは考えられない。

えん麦施用が生育に及ぼす影響についてみると、試験年には植付直後の乾燥はなかったが、土壌の乾燥など条件が悪い場合には活着不良ならびに初期生育阻害をひきおこすものと考えられ、植付け時の気象条件を十分に考慮する必要がある、このことが増収効果を発揮させる前提条件となるものと考えられる。さらにえん麦施用によりもの品質に若干影響が認められる。すなわちしょ梗長がやや長くなり、結しょ位置も若干深く、したがって堀取はやや困難となってくる。またいもの裂開現象を助長し、外観も悪くなる現象が認められ、えん麦多量施用によりこの傾向は助長される。このようなことから、えん麦施用は甘しょの結しょならびに外観的な品質には好ましい影響は与えないようである。

えん麦茎葉の肥効

前述のように甘しょに対するえん麦施用の効果は画期的な増収手段とはならないが、若干増収効果が認められることを知ったが、えん麦茎葉中の三要素が甘しょに対してどのように作用するかについて42年度に検討し、収穫期上いも重を第2図に示した。



第2図 えん麦茎葉の肥効

まずえん麦茎葉中の窒素の肥効はリン酸、加里に比べて高く、上いも重で、無施用区比140 % を示し、高い増収効果が認められた。しかし生育経過からこれをみると、50日目の上いも重はむしろえん麦無施用区に劣り、地上部重は逆に良好であった。そして窒素吸収量はえん麦施用区がやや高い結果を示した。

これらのことから、生育の極初期においては塊根の形成肥大にえん麦施用はなんらかの悪影響を与えたか、あるいはえん麦の分解が急激におこなわれ、窒素吸収が旺盛で、いもの形成肥大を抑制する方向でえん麦が作用したか、いずれかであると判断される。しかし50日目地上部の繁茂並びに吸収量が多いことは、えん麦の分解、利用が早くからおこなわれていることを示している。

えん麦茎葉中のリン酸の肥効はえん麦無施用区に比べて113 % の施用効果で、窒素とは逆に50日目でもえん麦施用の効果が認められ、極初期から高い肥効を示した。またリン酸吸収量も無リン酸に比べて約2倍を示し、初期から有効に吸収利用されている。

えん麦茎葉中の加里の肥効も113 % で、リン酸同様初期から高い肥効を示し、加里吸収量も無施用に比べて約2倍で、初期から有効に吸収されていることを示した。

以上は欠要素におけるえん麦の肥効であるが、三要素施用におけるえん麦の肥効は収かく期上いも重で114 % で高い施用効果が認められるが、生育経過からこれをみると、地上部重はいずれの時期でも良好であるが、いも重はむしろ無施用に劣り、この傾向は植付後100日以上続いていた。このことは施肥量、特に窒素の施用量に問題があったとも考えられるが、いずれにしてもえん麦施用は含有三要素とも有効に利用されているが、特にその窒素の肥効が大きいことが認められた。

えん麦施用が甘しょに及ぼす効果並びに肥効について検討し、上述のような結果をえたが、試験の範囲内では画期的な増収手段とはなりえないこと、またえん麦栽培にあたっては施肥は種などに経費ならびに労力を要することなどを勘案して、その効果を判定しなければならない。このような観点からみると、甘しょに対するえん麦施用は積極的に推進する方向では考える必要はなく、堆肥などの代替としての位置付けが適当であると判断される。そしてえん麦を施用する場合含有窒素の肥効が高いことから、施肥量の面で充分検討する必要がある、特にリン酸、加里などの施肥割合を高める方向で施肥量を決定していく必要がある、そうするとき更にえん麦施用の効果は大きくなるものと判断される。