

イタリアンライグラスの綠肥効果

—豆類畦間に播種し地力増進—

上野幌育種場 兼子達夫

はじめに

十勝地方の畑作は豆類で代表され大豆・小豆・菜豆などの占有度は圧倒的に多い。

したがって豆類連作の弊害があらわれ施肥、栽培技術が向上している反面一〇坪当たり生産量は減少傾向を示している。

豆類連作の弊害の要因は病害の多発、線虫(ネマトーダ)による被害、土壤の物理的(単粒構造)悪化等であり、これらを軽減するため他作物を組入れた輪作体系が必要であろうことは誰しも痛感しているところである。病害虫発生を抑制する作物は麦類、トウモロコシなどイネ科植物が最適と

されているが、しかしこれらは採算的にあまり好ましいものではなく、その栽培面積はむしろ縮小されているのが現状である。またビートや馬鈴薯等は豆類の病害虫軽減に大して役立たず、いわゆる輪作栽培の効果を期待できないのである。

秋まきイネ科作物の利用

そこで考えられることは、生長の早いイネ科作物を秋まきし豆類収穫後の晩秋から初夏にかけて成育させ、これを緑肥として鋤き込み輪作の効果または有機質補給による地力増進に役立たせたいということである。

いままで北海道内において、このような例は稀で試験研究もほとんど行なわれていないが、アメリカ等諸外国では Cover crop(被覆作物)として土壤流失を防止し有機質を補給する作物の活用がさかんである。一般にマメ類栽培地域においてはイネ科作物がこれに当たられ一方禾穀類栽培地域においてはマメ科作物が被覆作物として利用されている。マメ科作物とイネ科作物とはそれ相反する特性を有し、病害虫の抑制作用および土壤構造の改善などいわゆる輪作の効果が顕著にあらわれるからである。

在来種より4割多収なマンモスイタリアンB

諸外国ではこれら被覆作物のため一年休閑

している例が多く、また秋播きして翌春鋤き込んでいる例も多い。

さて十勝地方の豆類跡地に利用できる有

望なイネ科作物としては、ライムギおよびイタリアンライグラスが最適であると思われる。ライムギは秋まき作物で低温下で良好生育し耐寒性強く綠肥効果も高い。しかし播種量を多く要し(一〇坪当たり二〇kg)。

一方イタリアンライグラスは種子が微細があるから一〇坪当たり二キ前後の播種量で十分であり、短期間に良く繁茂し、また根群が非常に豊富な特徴を具備している。

イタリアンライグラスの特性

一年生のイネ科牧草で葉に光沢があり、出穂すると草丈一尺以上に達する。涼冷な気候に適し生育はきわめて早く、分けつも旺盛で生草収量は多い。他の牧草類に比し秋おそくまで緑色をともち耐霜性が強く土壌凍結の直前まで生育をつづけている。

また地下部の根の発育状態も非常に旺盛で、麦類やトウモロコシとは比較にならないくらい根量が豊富である。したがって吸肥力も強く、とくにチッソ肥料と水分によつて収量は左右される。土壤の種類はいづれでもよいが、軽い砂質土壤より重い湿潤なところで良く繁茂する特徴がある。

現在イタリアンライグラスは家畜飼料として北海道から九州まで広く栽培されており、その需要種子量はオーチャードグラスやチモシーなどを遙かにしのいでいる状態である。府県においては水田、畑地の裏作

に播種され、晚秋から翌春または秋まで刈取利用されており、一方北海道では他の牧草類とともに早春に播種され、初年目から牧草生産量を高めるのに用いられている。

播種期は春から秋までいつでも差支えないと(最低発芽温度一~二度C、最適発芽温度二十五~三〇度C)が、北海道のような寒冷地では越冬できないので、なるべく早く播種し生育日数を多く与えることが望ましい。

イタリアンライグラスの試作成績

先にも述べたように豆類跡地にイタリアンを栽培した例は、残念ながら未だ得られていない。

これに類似した成績をあげてみると、第一表は上野幌育種場(札幌市)で青刈大豆を栽培し、その畦間に収穫一ヶ月前にイタリアンを播種したときのものである。青刈大豆(茶小粒)は葉の量多く、また播種量も多かったのでイタリアン播種時は地表に光線がとどかず、いわゆる暗黒状態となつていた。イタリアン播種の方法は、畦間にラップ(肥料まき)を使用し一〇坪当たり種子二キを適当に播種し、覆土は行なわなかつた。イタリアンは土壤水分さえ十分であれば覆土なしで発芽するもので、この場合も発芽は良好であった。幼苗は細い針金のようにひよる長く、暗黒条件下で六七七秒に生育していたが、播種付二十日目頃の状態のままストップし、それ以上は伸長しなかつた。つまり、豆類の刈取収穫前または落葉前二十五日頃に播種するのが良いよう

第1表 青刈大豆の畦間にイタリアンライグラスおよびレーブを間作栽培した成績（上野幌育種場）

区分	作物名	播種期	播種量	発芽期	刈取期	草丈	生草収量
前作	青刈大豆	月日 5.18	kg 5	月日 6.5	月日 8.29	cm 104.6	kg 2,611
	イタリアンライグラス レーブ	7.28	2	8.8	10.26	74.8	2,373
後作		7.28	0.5	8.5	10.26	58.2	5,273

育は望めず、むしろ徒長あるいは病害の障害を生ずるのではないかと考えられる。元来イタリアンは耐陰性強く、府県で水稻落水後に播種し、暗黒条件下で約一ヶ月間経過させるのが普通である。

七月二十八日にイタリアンを播種し、青刈大豆を八月二十九日に刈取り、直ちにチソ、カリ肥料を追肥し、十月二十六日にイタリアンの収量を計量したところ一〇所当り二三七三キロであった。

イタリアンライグラスは根量も多い

前にも若干ふれたが、イタリアンは生育の早い牧草であると同時に地下部の根の发育も旺盛で豊富な根群を土壤中残すことで有名である。その根量は凡そ地上部の五〇%と報告されている。

土壤中に残された根は有機物として團粒を形成し、水や空気の保持力をつよめ、し

たがって水や養分を作物に供給する能力も高くなり生産性のよい土を形成するのである。土壤構造を團粒化によって改善するわけである。

またイタリアンの根は、豆類が残した根粒中のチソを好んで吸収し、かつチソ以外の分泌物をも吸収消化して清浄化し、いわゆる嫌地現象を改善してくれるかも知れない。豆類の病害虫はイタリアンに寄生しないから、病害虫抑制の効果も大きいようと考えられる。

イタリアンライグラスの多収品種

イタリアンの種子需要が増加するにしたがい七~八品種が発表されているが、府県の水田裏作用に適する品種もあり、北海道内では「普通種」と「マンモスイタリアンB」とが普及している。「マンモスイタリアンB」は四倍体で莢葉巨大型であり、生育も旺盛で「普通種」に比し生草収量は三〇~四〇%多収である。初期生育が早く、出穂は「普通種」とほぼ同時期で、直立型で刈取利用に適している。

第一表の試験で、イタリアンと同様にレープ（青刈ナタネ）を大豆畦間に播種した結果、イタリアンの二倍以上の収量が得られた。

レープも耐霜性強く初冬まで生育をつづけ家畜飼料に用いられるのであるが、もちろん綠肥として鋤き込むことも可能である。

実際にナタネを綠肥用として栽培する例があり、また秋まき大根等を綠肥に用いている例もある。

これらは見かけの収量は多いが、水分が多く纖維質は少なく、土壤構造の團粒化にはあまり役立たない。また豆類の病害虫発生を軽減する効果も期待できないので、いわゆる輪作栽培としての好影響は望めないであろう。その意味で十勝地方においてはイタリアンライグラスこそ最適な綠肥作物であると確信する次第である。

第2表 イタリアンライグラスの播種期試験（上野幌育種場）

播種期	発芽期	生草収量(10分當り)	
		10月15日	11月5日
8月1日	8月12日	kg 1,890	kg 2,025
8月16日	8月23日	1,507	1,530
8月20日	8月30日	776	742

札幌における播種期と草生産量との関係は第二表のとおりである。いうまでもなく早播きほど多収が得られているが、札幌では十月中旬と十一月上旬との差が極めて少なかった。

育日数はかなり延長されるように思われる。

前得られ、またその半量位の根が土壤中に補給されるものと推定される。生草は冬期に枯死するが、翌春鋤き込まなければ機質として土壤構造の改善に役立つてある。

以上の五項目でありこのような栽培法によつてイタリアン生草が一〇所当り一五分前後得られ、またその半量位の根が土壤中に補給されるものと推定される。生草は冬期に枯死するが、翌春鋤き込まれば機質として土壤構造の改善に役立つてある。

イネ科作物以外の綠肥作物

- ① イタリアンの播種期：豆類の落葉期で刈取利用に適している。
結果、豆類に間作するイタリアンの多収
- ② 播種法：豆類の畦間にラッパで条播し、覆土は必要ない。
- ③ 播種量：一〇所当り一キロ。
- ④ 品種：多収な「マンモスイタリアンB」を用いる。
- ⑤ 追肥：豆類刈取後たゞうに硫安一五

の早い牧草であると同時に地下部の根の发育も旺盛で豊富な根群を土壤中残すことで有名である。その根量は凡そ地上部の五〇%と報告されている。

イタリアンライグラスは有機物として團粒を形成し、水や空気の保持力をつよめ、し

キ、硫加五キロ程度を追肥する。