

イタリアンライグラスの各種条件下の播種法

農林省農事試験場

高橋均

はじめに

イタリアンライグラスは牧草類の中では発芽後の初期生育がはやく、それだけ不良条件下でも株立確保の不安定性が少なく、また再生力も旺盛で極めて優秀な牧草であります。他の牧草が1年間かかって生産する分を、春の2~3ヵ月間で生産するともいえます。しかし、夏の高温には弱く消失してしまう性質を持っています。このようなことから、1年生または越年性牧草といわれ、他の夏作物や暖地型牧草を作付ける前のいわゆる裏作利用に最も適した牧草として、水田・畑ともに作付面積が爆発的な勢いで拡大しつつあります。近年、4倍体の品種が育成されて多収の上に越夏性がある通年利用ができるといわれますが、しかし夏期間の収量は問題にならない量であり、やはり秋に播いて春季に利用することがイタリアンライグラスの本来の形であろうと考えられます。したがって集約栽培向きの牧草であり、耕地内牧草として利用されるのが一般でありましょう。

以下に、イタリアンライグラスが栽培される圃場条件別に、いろいろな播種法の特徴を概説いたします。

I 水稲跡の場合

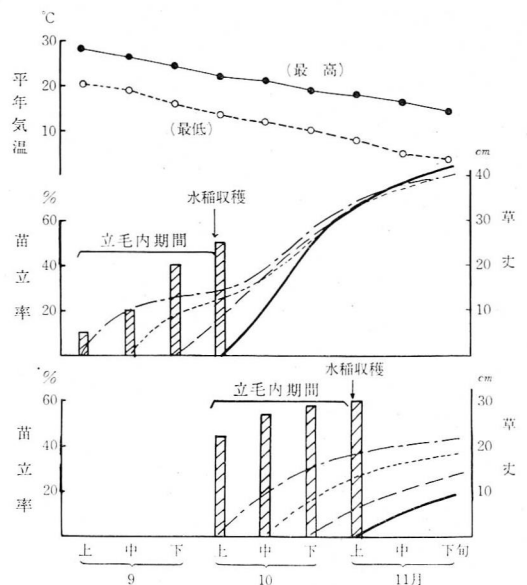
1) 水稲立毛内中まき

この方法では水稲の立毛上から全面に散播するだけで播種作業が終了します。水稲立毛内は湿度が高く、土壌水分も高く保たれるのでイタリアンライグラスの発芽に恵まれた条件であり、また、水稲収穫前に播種期を早めることになるので、この方法によってイタリアンライグラスの生育を早めることもできます。さらに、全面散播だけの作業であるので極めて省力的な播種法であり、かつ水稲収穫後では播種適期が過ぎてしまう場合でも適期内に播種でき、作付面積を拡大しようとするには都合の良い方法であります。

しかし、水稲が倒伏していると種子が地面に接しませんし、播種後に倒伏しても遮蔽によって発芽・苗立に障害をきたします。倒伏しない場合でも、播種むらや苗立

むらを生じて減収することもあります。また、水稲を普通型コンバインで収穫する場合には、キャタピラによる損傷や土中への埋没があったり、排出わらの処理にも困ります。しかし、パインダーや自脱コンバインで水稲を収穫する場合には、とくに土壌水分が多過ぎない限りはほとんど影響はありません。

イタリアンライグラスの播種時期は水稲の収穫期によって決まります。第1図はこの関係を示したもので、水稲収穫期が早い場合には、立毛内期間が長いと高温下での庇蔭条件で徒長しすぎ、苗立定着歩合が低下するだけでなく、水稲収穫後の生育も、早く播種した立毛内期間の短い場合に追いつかれ、収量はむしろ低くなります。したがって水稲収穫前の10日以内に播くべきでしょう。水稲収穫期が遅い場合には、気温が低下するので庇蔭の影響は少なく、立毛内期間が長くても苗立率の低下は小さく、生育も早まきによって促進される傾向があり、収量も高く、水稲収穫の20~30日前に播くのが良いといえ



第1図 イタリアンライグラスの播種時期・立毛内期間と苗立率および草丈との関係 (関東平野部)

ます。

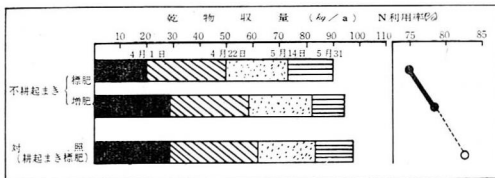
中まきの播種量は裸地まきの場合より増量して、10 a 当たり 3~4 kg にするのが良いでしょう。

元肥は水稻収穫後できるだけ早い時期に施肥方がイタリアンライグラスの生育を促進します。その量はN成分で 10 a 当たり 10 kg までは明らかな効果ができますが、その2倍以上になると効果も低下し、また低温下での多肥で硝酸態Nが蓄積するおそれがあります（この点ほどの播種法でも同じことです）。

2) 不耕起まき

水稻収穫後に刈株がそのままの状態に施肥と播種（全面散播）だけを行ない、耕起・砕土・整地および覆土を一切行なわないもので、最も省力化した播種法であります。したがって、水稻収穫作業との労力上の競合を軽減でき、さらに降雨や土壌が多湿なために耕起できない場合にも作付が可能です。しかし、水稻栽培中あるいは収穫作業中に田面に凹凸ができた圃場に不耕起まきすると、イタリアンライグラスの収穫時に刈取ロスや集草ロスが大きくなって、それだけ収穫量が少なくなります。

筆者が行なった数多くの実験結果によると、イタリアンライグラスの発芽・苗立率の向上には、耕起播種して覆土する場合よりも地表面播種が良く、不耕起まきで十分であることが明らかになりました。しかし、晴天が連続して土壌水分が低下すると、不耕起まきでは覆土がないので、乾燥のために十分苗立数が得られなくなります。また、生育が進まなくて根の浅いうちに冬期を迎えると、関東地方では耕起まきのような霜柱の害は少ないが季節風による表層の乾燥・剝離の影響を強く受けることがあります。これらのことから、不耕起まきのできる限界時期は耕起して播く場合の限界時期よりも1~2週間早いと考えた方が良いでしょう。播種量は一般的には10 a 当たり 2 kg 程度で良いが、湿りの少ない場合には3 kg 以上は必要になります。



第2図 水田裏作における耕起の有無および施肥量の差とイタリアンライグラスの乾物収量ならびにN利用率との関係

農事試作技第4研成績書・昭43年より引用。
10月9日播種、元肥・早春および各刈り取り後にa当たり3要素成分量で1kgずつ施肥、増肥区はさらに晩秋に追肥1回を追加。

不耕起まきを耕起まきと同水準の施肥量・播種量にすると、初期とくに播種年内の生育量が劣り、葉色が薄くなる傾向があります。これは、筆者の実験結果によると、土壤中可溶性N量が低下した結果であります。表面に施したN肥料が脱窒するか、あるいは土壤亀裂を通じて雨水によって溶脱したことによると考えられます。生育の低下を防ぐには、逃げたN分を補ってやる必要があるわけです（第2図参照）。基肥量は中まきと同様10 a 当たり要素量を 10 kg とし、その後5~6週間後にN成分5~10 kg 程度の追肥を加えれば、収量減は起らないでしょう。すなわち、播種時（農繁期）の耕起作業の代りに晩秋（農閑期）の追肥を入れることによって、同等の収量が得られるのであります。翌春になるとイタリアンライグラスが密生し、土壤亀裂も埋まり、耕起の有無による刈取後追肥の効果の差がみられなくなります。

3) 耕起まき

播種前の圃場準備は、耕起→砕土→整地（均平・鎮圧）が基本的な作業行程であります。しかし、すでに述べたように、イタリアンライグラスは不耕起まきでも発芽に支障がないのであり、耕起まきをするに当たっても各行程を完全に実行しなくても、不耕起まきの欠点を補うことを考えるだけで良いのであります。すなわち、地表面の凹凸をなくすること、土壤表面に亀裂発生を防ぎ、また元肥を土中に混入して肥料の流亡を少なくすること等に主眼がおかれれば良いこととなります。そのため、トラクターならばロータリによる浅耕またはデスクハローによる表面攪土だけ、あるいは耕うん機による浅い耕起だけで、播種準備を終えて良いわけです。

肥料は耕起前に全面散布し、その量は前掲同様10 a 当たり成分量 10 kg あれば十分でしょう。種子は10 a 当たり 2~3 kg を耕起後に全面散播します。そのあとに覆土をすれば、かえって発芽率が低くなりますので、ローラーまたはカルチパッカーで鎮圧するほうが発芽にも良く土塊やでこぼこをなくして均平にする効果があつてあとの収穫作業にも支障をきたしません。

この方法はトラクターが走向し作業機が稼働できる圃場状態であることが必要であります。土壌水分が多過ぎる場合にはこの方法は不可能であり、浸透・蒸発して土壌が乾くのを待つか、あるいはそれを待てない場合には不耕起まきにせざるを得なくなります。

II 休閑田の場合

一般に休閑田は夏の間は周囲水田から浸水して畑作物の栽培管理が困難な条件にあり、そのような場合には夏の水田雑草が密生しております。この雑草の処置が一番の問題になります。

雑草の発生数・繁茂量が少ない場合にはバラコートによって殺草し、ただちに不耕起のまま播種することも可能ですが、一般的には残効性除草剤は危険であり、2~3回の代かきによって雑草を防除しておくか、周囲水田の落水後に耕起してから播種することが必要であります。このような圃場で不耕起まきするとすぐに秋雑草が発生し、イタリアンライグラスの発芽と初期生育を阻害します。耕起まきでも肥料が少ないと雑草が優先することがあり、イタリアンライグラスは肥料に敏感に反応しますので多肥にして優先させることが大切です。

播種期は夏の高温期が過ぎたら出来るだけ早い方が良く、周囲水田が落水し、土壌が乾き次第播種作業に入るべきでしょう。8月下旬~9月中旬に播けば、西南暖地では1~2回の刈り取りが可能であります。

なお翌年も休閑予定の場合には、マンモス等の4倍体イタリアン品種を用いて越冬率が高ければ、いくらかは夏期間の雑草発生を抑えうるものと推定されます。

その他は前述の水田裏作の場合と同様でありますので省略致します。

III 畑地の場合

普通畑・輪換畑または転換畑を含めて、夏作物跡・暖地型牧草との組み合わせおよび寒地型牧草混播草地の場合について、それぞれを概説してみましよう。

1) 夏作物跡

夏作物としては普通畑作物・飼料作物・工芸作物および野菜類まであり、これらは畦栽培して点播または条播するのが一般であります。平畦栽培でかつ刈り株がイタリアンライグラスの栽培管理上支障にならない場合には、中まきの可能な場合もあり、また夏作物収穫後の不耕起まきも可能であります。一般的には畦をくずすことと刈り株の処置のために耕起・整地を行ってから播種することになります。播種後の鎮圧は、普通では水田の場合よりもとくに重要であり、発芽・生育の促進上からも栽培管理上からも是非行なうべきであります。

播種量・施肥量についてはすでに述べてきたことを参考にして頂くことにして省略します。

2) 暖地型牧草との組み合わせ

筆者はすでに10年前より水田雑草のケイヌビエとイタリアンライグラスの連続栽培についての研究に着手し、9月に入ってから刈り取るとケイヌビエの再生が衰えるので、その時期にイタリアンライグラスをケイヌビエ草間へ不耕起追播すれば、連続的にイタリアンライグラスの草地にかわることを明らかにしました。ローズグラスとイタリアンライグラスとの不耕起連続栽培については岡本ら・その他の数多くの実験結果があり、ローズ

グラス草地へ9月の刈り取り直後にイタリアンライグラスを不耕起追播すれば、比較的容易に発芽・定着することが明らかになっております。シコクビエやギニアグラス類との結びつきについても最近研究されつつあります。これらの暖地型牧草地へイタリアンライグラスを不耕起追播することによって、年間を通じて高い生産をあげ得ることが明らかになっております。

しかし、これらの暖地型牧草でもとくに密生してイタリアンライグラスの種子が地面に到着できない場合や、土壌水分が少ない場合には発芽・定着歩合ともに低く、不安定であります。とくにパヒアグラスはほふく茎が地面を覆い、かつ多年生であって不耕起追播が不可能であり、そのような場合には耕うん機が必要になります。

播種量は状況により10a当たり3kgあるいはそれ以上必要になります。肥料養分は、夏期間旺盛な生育をした暖地型牧草に多量に吸収されていますから、追播と同時に十分に施すことが大切であります。

3) 寒地型牧草混播草地

寒地型牧草の混播にはオーチャードグラスとラジノクロバが基幹で、それに赤クロバやアルファルファを入れることがあります。これらの牧草は春先きの生育が遅く、これにイタリアンライグラスを混播することによって、収量を増加させることができます。多年生牧草は継続して生育しますが、イタリアンライグラスは夏に消失しますので、夏の高温期を過ぎた初秋に再び多年生牧草地へ不耕起追播することによって、2年目も同様の生育収量が得られます。ただし、多年生牧草の生育が良いとイタリアンライグラスの定着が悪いので、ティラーに均平用のレーキをつけて、草地に損傷を与えるような操作が必要になります。

この混播草地でイタリアンライグラスの生育が過度に旺盛になりますと多年生牧草の生育が抑えられ、夏枯れ現象が倍加されます。

そこで、イタリアンライグラスの播種量は10a当たり0.3~0.5kgにし、基肥および刈り取り後追肥におけるN肥料は2~3kgずつ以下とし、カリ肥料を多くすることが重要になります。

むすび

以上のように、イタリアンライグラスは裏作牧草として極めて優れた特性を有しており、栽培が容易な上に多収であります。播種に当たっても、地表面が他の牧草や雑草によって完全に覆われていない限りは不耕起まきが可能であり、前作物栽培による圃場の不均平がイタリアンライグラスの収穫作業に支障がなければ耕起の必要がないわけであります。