

水田裏作におけるイタリアンライグラスの生産力について

吉井 宗利・山内 孝志

Productivity of Italian Ryegrass for Silages in Winter Paddy Fields

Munetoshi YOSHII and Takashi YAMAUCHI

Summary

The productivity of two Italian ryegrass cultivars (early and late type) in winter paddy fields of Ehime University Farm was examined with different harvest times and cycles. The greatest total yield was obtained in the two-time harvesting system for both cultivars. The times were early December and late April for the early cultivar and early March and late April for the late cultivar. The late cultivar showed the decline in the total yield in four- and five-time harvesting systems compared with the one-time harvest of late April. However, the early cultivar showed the greater total yield in all multiple harvest systems than the one-time harvest of late April.

はじめに

イタリアンライグラスはこの西南暖地においては、冬期における主力の飼料作物である。旺盛な再生力があり牛の嗜好性もよく、青刈りの飼料としてよく利用され、またサイレージの材料としても用いられている。当農場では牛を数十頭飼養しており、このイタリアンライグラスを水田裏作に栽培し、ロールベアラのサイレージにして冬期の飼料として利用している。このサイレージを作る場合農場では10月に播種を行い4月に刈り取って行っている。しかしこのイタリアンライグラスの旺盛な再生力を考えた場合、より合理的な刈り取り方法がないか、水田の裏作を利用してイタリアンライグラスの再生力について調査を行ったので報告する。

材料および方法

本調査は9月に稲を刈り取った後の本学附属農場の水田で行った。調査区は刈り取り時期を12月10日、1月20日、3月1日、4月1日、4月30日の5回設け、これにあわせて刈り取り回数を1回から5回まで設定して16の区を設けた。調査区は1区を15m²とした。

耕種概要は以下に示すとおりである。9月に稲を刈り取った後トラクターにより耕耘し幅5mの畝を設けた。そこに早生種タチマサリ、晩生種マンモスDを10月2日に播種した。播種量はa当たり0.3

kgとした。その後覆土をかねてトラクターによって深さ1～2cmでロータリ耕を行い、そして鎮圧を行った。施肥は元肥として播種前の耕耘時に複合成肥料(15-15-15)を3要素成分量でa当たり1.2kgを施した。また追肥として12月24日と3月1日に同じ複合成肥料を成分量で0.6kg施した。刈り取りはそれぞれの時期に刈り株地上5cmで行った。

なお本調査の収穫量はaあたりに換算し生草収量で行った。また刈り取り回数と刈り取り時期が同じものは平均の量で示した。

結果および考察

早生種

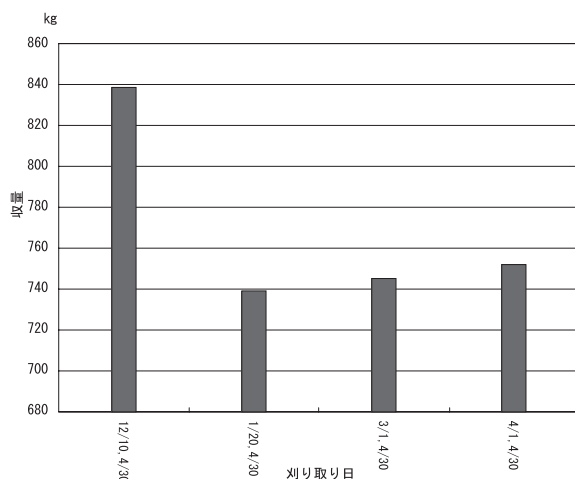
生育状況は10月10日前後に発芽し、その後順調な生育をみた。そして4月1日に刈り取ったもの以外は4月1日頃に出穂した。また4月1日刈り取ったものも4月15日頃には草丈は低いものの出穂がみられた。そして4月1日に刈り取った以外のものについては4月10日以降草丈が100cm以上となり、程度の違いはあったが中旬以降の雨により倒伏がみられた。

第1表に早生種の刈り取り回数及び刈り取り時期別の収穫量を示した。もっとも収穫量が多かったのは2回刈り取りの12月10日と4月30日に刈り取ったものであった。ついで3回刈り取りの12月10日、4月1日、4月30日に刈ったもので、収穫量はそれぞれ838kgと798kgであった。逆に最も少なかったのは4月30日に刈った1回刈りの場合で、収穫量は590kgで最も多い場合と200kg以上の差があった。

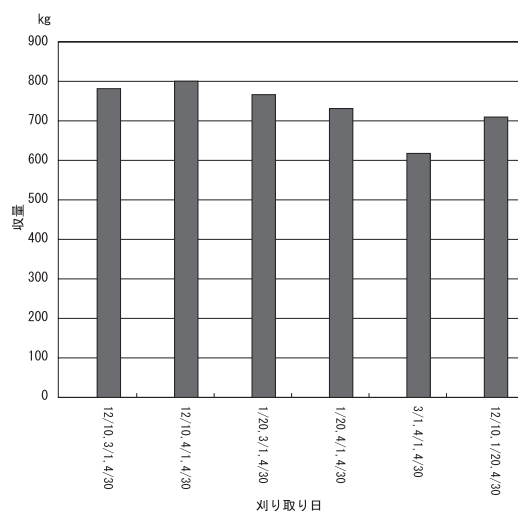
第1表 刈り取り回数及び刈り取り時期別の収量（早生種）

回数	刈り取り日					総収量 (kg)
	12月10日	1月20日	3月1日	4月1日	4月30日	
1					594	594
2	310				528	838
2		376			363	739
2			396		349	745
2				660	92	752
3	310		118		349	778
3	310			396	92	798
3		376	39		349	765
3		376		264	92	732
3			396	132	92	620
3	310	39			363	712
4	310	39	39		349	739
4	310	39		264	92	706
4	310		118	132	92	653
4		376	39	132	92	640
5	310	39	39	132	92	613

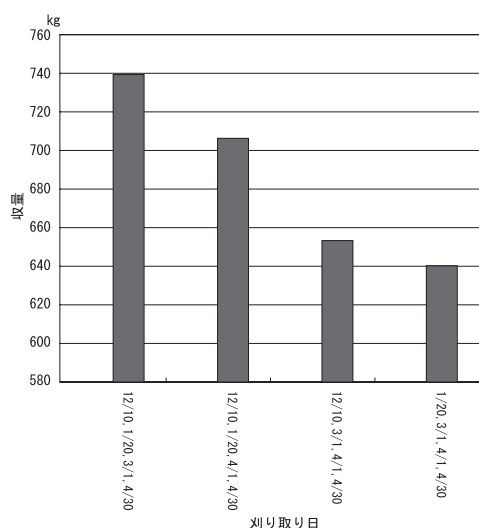
第1図に2回刈り取りの収穫量を示した。2回刈りでは12月10日と4月30日刈ったものが838kgと前述したようにきわめて多く、他は740kg前後であり差はみられなかった。しかし12月10日と4月30日のものと比べると100kgの差がみられた。またこの2回刈りの場合で4月1日刈り取った収穫量は660kgで、4月30日に1回刈りで刈り取った590kgより多くなっている。これは1回刈りのものは草丈が100cm以上となり倒伏などによって株の径葉に腐れが発生したためと思われる。第2図に3回刈



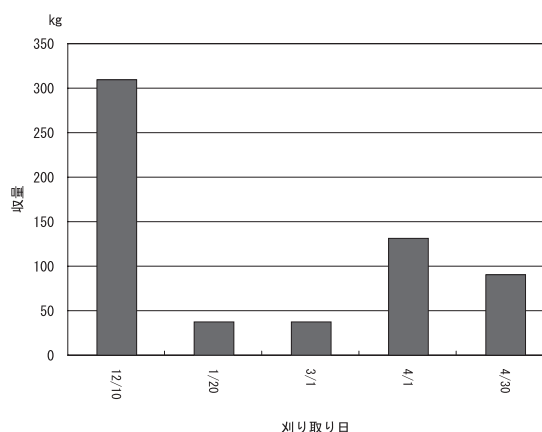
第1図 2回刈り取りの収穫量 早生種



第2図 3回刈り取りの収穫量 早生種



第3図 4回刈り取りの収穫量 早生種



第4図 刈り取り時期別の収穫量 早生種

りの収穫量を示した。3回刈りでは12月10日、4月1日、4月30日に刈り取ったものが特に多く790kgあった。また3月1日、4月1日、4月30日に刈り取ったものが620kgと最も少なかった。他の刈り取りは750kg前後であった。3回刈り取りの場合は刈り取り時期によって200kgくらいの差がみられ、刈り取り回数別で収穫量に最も大きい差が現れた。第3図に4回刈り取りの収穫量を示した。4回では4月1日に刈り取らなかったものが最多で739kg、1月20日から毎回刈り取ったのは640kgで最も少なかった。この刈り取りでは3回刈り取りのような差はみられなかった。第4図に毎回刈り取りの刈り取り時期別の収穫量を示した。この場合は全体の収穫量は1回刈りに次いで少なく613kgであった。イタリアンライングラスを継続再生産するためには、株、根の回復、貯蔵養分の蓄積をはかってから刈り取りを行うのが原則であるといわれている。この場合養分の蓄積がないままに刈り取りが繰り返し行われたため収穫量が少なくなったものと思われる。時期別にみてもと厳寒期の1月と2月はわずかな生産力であるが気温が上昇する3月にはもっとも旺盛な生産力を示した。そして生産力はむしろ4月より3月のほうが多いことがわかった。

刈り取り回数と刈り取り時期からみた収穫量はこれまでに示したとおり2回刈りの12月10日と4月

30日に刈ったものが最も多かった。また、4月30日の1回刈り取りと比べてみても240kg以上の差があった。良いサイレージを作るには材料に含まれる糖含量が重要な要素になるといわれている。刈り取りはこの糖含量が多い時期が良く、イタリアンライグラスでは出穂期であるといわれている。一方イタリアンライグラスの再生を考えた場合、刈り取りの残株から茎葉の回復を少しでもよく保つような利用を考えなければいけない。この場合60cm以上伸びたものを刈り取るのが良いといわれている。この調査で最多の収穫量のあった刈り方では、1番草は草丈が60cm前後に伸びており、また2番草を125cmぐらい伸びた出穂した草を刈った。このことからサイレージを作る場合、12月中旬に1番草で作し、そして4月下旬に再生した草を刈り取って作るのが収量も多く有利であると思われる。

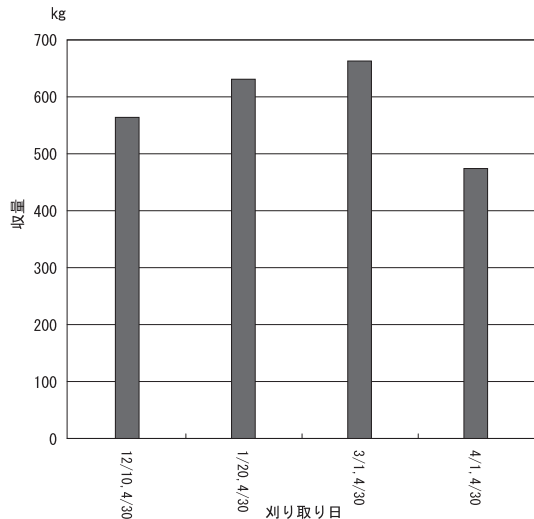
晩生種

生育状況は発芽は早生種と同じ10月10日頃にみられた。1度も刈り取らなかったものと12月10日に刈り取って以後刈り取らなかったものについては、4月20日頃に出穂がみられたが、他はみられなかった。またこれらは草丈が100cmくらいに伸長したが、早生種に比べて茎が大きく、このため倒伏はわずかで早生種ほど著しくなかった。

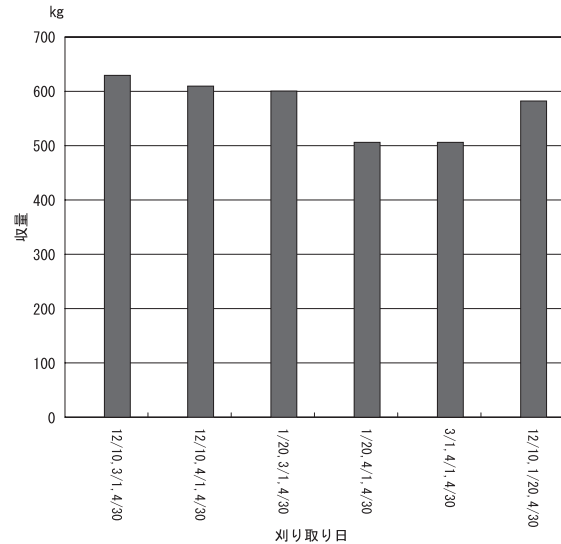
第2表に晩生種の刈り取り回数及び刈り取り時期別の収穫量を示した。晩生種は1回刈りを除いては早生種の収穫量を下回った。1回刈りのものについては倒伏が軽かったためと思われる。この西南暖地では田植えが早くなりつつあり、水田裏作の牧草も刈り取りを4月下旬には収穫を終えるのが望ましくなっている。このように早期に収穫を終えたい場合には早生種の栽培が有利であることがわかった。最多の収穫量を示したのは2回刈りの3月1日と4月30日に刈り取ったものであった。ついで1回刈りのものと3回刈り取りの12月20日、3月1日、4月30日に刈り取ったものであった。収穫量はそれぞれ660kgと627kgであった。第5図に2回刈りの収穫量を示した。2回刈りでの収穫量は560kgから660kgで、最多の収穫量を示したのは前述した3月1日と4月30日に刈り取ったものであった。第6図に3回刈りの収穫量を示した。最も収穫量が多かったのは前述した12月10日、3月1日、

第2表 刈り取り回数及び刈り取り時期別の収量（晩生種）

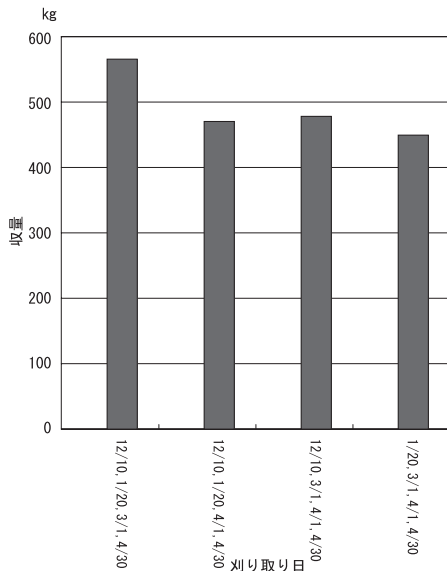
回数	刈り取り日					総収量 (kg)
	12月10日	1月20日	3月1日	4月1日	4月30日	
1					627	627
2	99				462	561
2		165			462	627
2			264		396	660
2				462	112	574
3	99		132		396	627
3	99			396	112	607
3		165	39		396	600
3		165		231	112	508
3			264	132	112	508
3	99	26			462	587
4	99	26	39		396	561
4	99	26		231	112	468
4	99		132	132	112	475
4		165	39	132	112	448
5	99	26	39	132	112	409



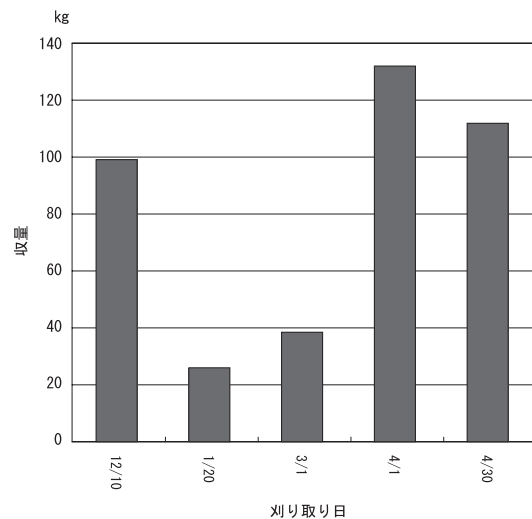
第5図 2回刈り取りの収穫量 晩生種



第6図 3回刈り取りの収穫量 晩生種



第7図 4回刈り取りの収穫量 晩生種



第8図 刈り取り時期別の収穫量 晩生種

4月30日に刈り取ったもので、反対に少なかったのは3月1日、4月1日、4月30日に刈り取ったもので508kgであった。第7図に4回刈りの収穫量を示した。すべての刈り取り方法についてみても2回刈り、3回刈りに比べて収穫量は少なかった。1月20日から毎回刈ったものについては448kgと著しく少なかった。第8図に毎回刈り取った時期別の収穫量を示した。ここでは早生種と同じ3月の生産量が最も多かった。また12月10日での収穫量が99kgと100kgにみたと、早生種と比較して211kgも少なくなっている。しかし他の時期での生産量はあまり変わらなかった。晩生種で1度も刈らなかった場合の4月30日での生育は、草丈が120cm前後で早生種とあまり変わりがなく、また収穫量はむしろ多くなっている。しかしこの調査で年内での生育が早生種より著しく遅いことがわかった。またこれまで農場で行ってきたように4月の1度刈り取りでサイレージを作る場合には、早生種と晩生種とでは収穫量はあまり変わらないこともわかった。しかし刈り取り方法を考慮し再生力を考えた場合には早生種が有利であると思われた。

お わ り に

水田裏作を利用してイタリアンライグラスを栽培し、これを用いてサイレージを作る場合の有利な刈り取り方法を検討するため、刈り取り時期と刈り取り回数を変えて調査を行った。農場では早生種を栽培し、4月下旬に1度に刈り取る方法によりサイレージを作ってきたが、12月中旬と4月下旬の2度刈りでそれぞれ作った方が収穫量が多いことがわかった。またこの地方でのイタリアンライグラスの栽培は倒伏防止と危険回避のためエンバクとの混播が行われている。この場合についても今後刈り取り時期及び回数についての検討を行っていききたい。

参 考 文 献

- (1) 木下東三・中島敏男. 1979. イタリアンライグラス栽培の基礎. 農業技術体系畜産編. 飼料作物. 41-61. 農文協.
- (2) 小池娑市. 1979. イタリアンライグラスの栽培技術. 農業技術体系畜産編. 飼料作物. 401-419. 農文協.