

気温や降雨量を用いた重回帰式によるイタリアンライグラスの出穂期の予測					
[要約] 10月中～下旬に播種したイタリアンライグラスの収穫適期の指標である1番草の出穂期は、説明変数として1～3月の月間降雨量や1～3月の旬別の平均気温の中で、最適変数を用いた重回帰式により2～3日の誤差で予測できる。					
担当部署	畜産研究所・飼料部・飼料作物研究室			連絡先	092-925-5229
対象作目	飼料作物	専門項目	栽培	成果分類	生理生態

[背景・ねらい]

イタリアンライグラスの収穫時期は、栄養収量の面から出穂期前後が最適であることから、出穂期を推定できれば、収穫作業計画の策定に大いに利用できる。そこで、1月から3月にかけての旬別の平均気温と月毎の降雨量を説明変数とする重回帰式による出穂期の予測技術を開発する。

[成果の内容・特徴]

- 10月中～下旬に播種したイタリアンライグラスの出穂期の年次間変動は、11～17日程度と大きい(表1)。
- 出穂(1月1日から出穂までの生育日数)と高い相関が認められる気象項目は、早生品種群が1月中旬から2月上旬の平均気温と降雨量、「エース」が1月上旬と2月上旬の平均気温、「マンモスB」が1月中旬の平均気温および1～3月の降雨量である(表2)。
- 早生品種群(「タチワセ」、「ワセアオバ」、「ワセユタカ」)の出穂に要する日数は、1月下旬、2月上・中・下旬、3月中旬の各平均気温及び1月降雨量を説明変数とする重回帰式により求められる(表3)。
- 晩生品種についても重回帰式による予測が可能である。「エース」は1月上・中・下旬の各平均気温及び1月降雨量を、「マンモスB」は2月下旬、3月中旬の各平均気温及び3月降雨量を説明変数とする重回帰式により求められる(表3)。
- 実測値と予測値の差の標準偏差(予測誤差)は、早生品種群が2.3日、「エース」が2.4日および「マンモスB」が2.0日である(表3)。

[成果の活用面・留意点]

- イタリアンライグラス1番草の収穫時期予測に利用できる。
- 早生品種群(「タチワセ」、「ワセユタカ」、「ワセアオバ」)および「エース」、「マンモスB」の標準播種(10月中下旬)に適用する。

[具体的データ]

表1 主要品種の出穂期と変動幅

項目	タチワセ	ワセアオバ	ワセユタカ	エース	マンモスB
観測年数	10	14	14	13	13
出穂日	4月22日	4月22日	4月21日	5月6日	5月3日
変動幅	15日	12日	12日	11日	17日

表2 出穂期と気象項目との単相関

気象項目	早生品種群	エース	マンモスB
1月上旬	0.02	0.48	0.00
平 中旬	0.31	0.01	0.47
均 下旬	0.32*	0.05	-0.06
気 2月上旬	-0.33*	0.40	-0.10
温 中旬	0.10	-0.21	-0.02
下旬	-0.23	0.26	0.12
3月上旬	0.22	-0.16	0.15
中旬	0.18	-0.14	0.05
下旬	0.05	0.00	-0.08
降 1月	-0.59**	-0.16	-0.62*
雨 2月	-0.40*	-0.25	-0.34
量 3月	-0.29	-0.04	-0.65*

注) 1. 出穂期は1月1日から出穂日までの生育日数を示す。

2. **は1%、*は5%水準で有意。

表3 出穂期予測のための重回帰式と予測精度

説明変数	早生品種群 偏回帰係数(標準)	エース 偏回帰係数(標準)	マンモスB 偏回帰係数(標準)
1月上旬	-	2.84(1.18)**	-
平 中旬	-	-0.98(-0.43)	-
均 下旬	1.61(0.54)**	-2.26(-0.61)	-
気 2月上旬	-1.14(-0.54)**	-	-
温 中旬	1.11(0.62)**	-	-
下旬	0.50(0.28)	-	1.42(0.61)*
3月上旬	-	-	-
中旬	-1.12(-0.45)**	-	-1.35(-0.48)*
下旬	-	-	-
降 1月	-0.11(-0.69)**	-0.10(-0.87)*	-0.12(-0.83)**
雨 2月	-	-	-
量 3月	-	-	-0.04(-0.45)*
定数	114.90**	128.90**	137.87**
重相関係数	0.82(R ² =0.68)**	0.82(R ² =0.68)*	0.93(R ² =0.86)**
予測誤差(日)	2.3	2.4	2.0

注) 1. R² は決定係数、**は1%、*は5%水準で有意。

2. 早生および「マンモスB」は春播性強、「エース」は弱品種。

3. 予測誤差は実測値と予測値との差の標準偏差を示す。

[その他]

研究課題名：飼料作物の奨励品種選定

予算区分：経常

研究期間：平成12年度(昭和56～平成12年)

研究担当者：家守紹光、上田允祥、井上信明、馬場武志

発表論文等：平成12年度畜産関係試験成績書