

18. 飼料作物の生産力解明と好適作型図の開発

1) 環境要因からみた飼料作物生産力の解明

(1) とうもろこしの生育予測

草地飼料科：園田裕司・山下恒由

要 約

普通期栽培とうもろこしの絹糸抽出期から黄熟中期を推定する際、有効積算温度法を用いて検討した結果、推定日と実測日のズレは、XL61は(-2~+1)日、P3352は(-3~+2)日、FFR747は(-3~+2.5)日、P3358は(-2.5~+1.5)日、DK789は(-2~+1.5)日であり、±3日で絹糸抽出期から黄熟中期を推定することができた。

緒 言

前号(第4号)では、農業環境技術研究所気象生態研究室のパソコン用プログラム・SIMPLE7Bを用いて出芽日から絹糸抽出期を予測した結果実用的精度で予測することが可能であった。

そこで今回の試験では、絹糸抽出期から黄熟中期を推定する際、「生殖成長期は栄養成長期に比べ有効積算温度が年次間、品種間においてほぼ一定である」という点に着目し、最も簡易な有効積算温度法について検討した。

試験方法

1. 解析に用いたデータ

- 1) 品 種：XL61, 3352, FFR747, 3358, DK789
- 2) 生育データ：1989年~1994年度「飼料用とうもろこし優良品種選定試験」の絹糸抽出期および黄熟中期のデータ。
- 3) 気象データ：長崎畜試観測の1989~1994年の日平均気温

2. 解析の手法

- 1) それぞれの品種について年次毎に、絹糸抽出期~黄熟中期までの有効積算温度(10℃基準)を求めた。次に、その平均値を算出し、各値をそれぞれの品種の絹糸抽出期~黄熟中期までの平均有効積算温度とした。
- 2) 1)で求めた平均有効積算温度から各年代の黄熟中期を推定した。方法は各年代の有効温度

(10℃基準)を積算し平均有効積算温度になった時点の日数を求めた。

3) 2)で求めた推定日と実測日のズレを検討した。

結果及び考察

1. 絹糸抽出期~黄熟中期までの有効積算温度は、年次間差がありその差は約50~110℃あった。
2. 品種毎の有効積算温度の平均値は、XL61, 3352, FFR747がほぼ同じで514~518℃, 3358, DK789がほぼ同じで536~540℃であった。なお県奨励品種の分類(XL61, 3352, FFR747=早生種, 3358, DK789=中生種)と同様に類別された。
3. 推定日と実測日のズレは、XL61(-2~+1)日, 3352(-3~+2)日, FFR747(-3~+2.5)日, 3358(-2.5~+1.5)日, DK789(-2~+1.5)日であった。今試験の方法で、品種によっては±2日で絹糸抽出期から黄熟中期を推定することができ、±3日で今回用いた全品種の黄熟期を推定することができた。

表1. 解析に用いたXL61のデータと推定日

年次	絹糸抽出期 月・日	(A)黄熟期 月・日	有効積算温度	(B)推定日 月・日	B-A
'89	7.17	8.18	548.1	8.16	-2
'90	7.13	8.9	499.4	8.10	+1
'94	6.26	7.24	498.1	7.25	+1
AV515.2					

表 2. 解析に用いた3352のデータと推定日

年次	絹抽期 月・日	(A)黄熟期 月・日	有効積 算温度	(B)推定日 月・日	B-A
'89	7.18	8.21	579.9	8.18	-3
'90	7.15	8.11	500.6	8.12	+1
'92	7.22	8.20	478.7	8.22	+2
'94	6.28	7.26	497.2	7.27	+1
AV514.1					

表 3. 解析に用いたFFR747のデータと推定日

年次	絹抽期 月・日	(A)黄熟期 月・日	有効積 算温度	(B)推定日 月・日	B-A
'89	7.18	8.21	579.9	8.18	-3
'90	7.15	8.11	466.7	8.12	+1
'92	7.22	8.20	478.7	8.22	+2
'94	6.29	7.25	513.0	7.25	0
AV518.1					

表 4. 解析に用いた3358のデータと推定日

年次	絹抽期 月・日	(A)黄熟期 月・日	有効積 算温度	(B)推定日 月・日	B-A
'89	7.20	8.23	578.4	8.21	-2
'90	7.15	8.13	535.6	8.13	0
'92	7.23	8.22	510.1	8.24	+2
'94	6.30	7.29	520.9	7.30	+1
AV536.3					

表 5. 解析に用いたDK789のデータと推定日

年次	絹抽期 月・日	(A)黄熟期 月・日	有効積 算温度	(B)推定日 月・日	B-A
'89	7.20	8.23	578.4	8.21	-2
'90	7.16	8.14	535.7	8.14	0
'94	7.1	7.29	505.4	8.1	+2
AV539.8					