

タバコの簡易生育診断

福島県たばこ試験場
平成17年 成績概要
分類コード06-01-25266364

部門名 特用作物－タバコ－生育診断、収量構成要素、コンピューター利用、計測・調査法
担当者 二階堂英行

I 新技術の解説

1 要旨

部分最小自乗回帰を用いた収量構成要素(葉数、葉長、葉幅、単位面積重)による推定、及び気象情報と生育情報による推定の2種類のモデルを組み合わせ、判定しようとする地域の気象情報と生育情報(移植30日後、心止期)を入力することにより、葉分毎の収量構成要素及び収量を客観的に把握できるエクセルファイルを作成した(図1、2)。

利用した推定モデルは下のとおりである。

(1) 収量推定モデル1(収量構成要素を用いた収量推定)

栽培条件をシルバーマルチによる高畦栽培(無倍土)に限定することで、予測精度を高めて収量を推定するモデルである。自由度修正済決定係数をみると0.801と当てはまりは非常によく、実収量と推定収量の関係を見ると、実収量に対し誤差5%範囲に約81%が、2.5%範囲に51%が存在した。

(2) 収量推定モデル2(気象情報及び生育情報を用いた収量推定)

栽培体系に左右されず、広範囲の収量を推定するモデルである。自由度修正済決定係数をみると、0.739で当てはまりが良く、実収量と推定収量の関係を見ると、推定モデル1と比べややばらつきがみられ、実収量に対し誤差5%範囲に70%、2.5%範囲に35%が存在した。

2 期待される効果

移植30日後及び心止期の生育情報を入力することにより、ほ場単位で収量構成要素及び収量を把握することができ、作柄判定等の補完技術として利用が期待される。

3 適用範囲

県内葉たばこ栽培地域

4 普及上の留意点

- (1) パソコン・エクセルの所持及び気象情報の簡易入手のためにインターネットへの接続が必要である。
- (2) 生育状況から診断を行っているため、気象災害や病虫害による減収は推定値に加味されていない。
- (3) 各収量構成要素は、シルバーマルチによる高畦栽培(無培土)による推定である。
- (4) 極端に大きい又は小さい数値が入力された場合、推定誤差が大きくなる可能性がある。

II 具体的データ等

○青色のセルに数値を入力してください。データを入力できない場合は、標準のデータが自動的に用いられます。

○推定結果は赤色のセルに表示されます。

移植から30日後の生育

心止期の生育

単位 数値	草丈		地上葉数		最大葉		開花時期		地上葉数		上位葉		中位葉		下位葉	
	cm	枚	cm	cm	cm	cm	時期	日数	枚	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
8.6	10.5	31.1	13.5	8.4	14	149.9	25.3	36.7	13.9	7.3	62.1	23.3	8.1	71.0	32.4	7.4

半旬別の気象要素

月半旬	平均 気温	最高 気温	最低 気温	積算 降水量	最大 降水量	日照 時間	平均 風速	最大 風速
5月2半旬	10.6	16.2	6.0	2.7	2.5	5.6	2.2	7
5月3半旬	8.3	12.4	5.1	0.2	0.5	2.8	1.3	4
5月4半旬	12.7	17.9	6.8	0.0	0.0	5.2	1.8	5
5月5半旬	14.8	20.8	9.7	2.9	5.0	7.7	1.3	4
5月6半旬	14.4	19.6	10.0	2.8	4.5	4.5	1.1	4
6月1半旬	17.1	22.1	12.9	0.6	1.5	4.6	0.7	3
6月2半旬	17.8	24.4	12.8	3.0	4.5	6.4	1.0	4
6月3半旬	18.7	22.4	16.2	3.5	5.0	3.0	1.0	3
6月4半旬	19.0	24.0	15.7	0.1	0.5	3.5	0.9	4
6月5半旬	22.9	28.3	17.5	0.0	0.0	6.9	1.1	4
6月6半旬	22.9	26.6	20.0	6.5	8.5	2.7	1.4	4
7月1半旬	19.5	22.7	17.0	11.0	14.5	1.7	1.1	4
7月2半旬	19.6	23.7	16.7	6.6	14.5	2.2	1.0	4
7月3半旬	20.6	24.4	17.4	5.4	5.5	4.0	0.9	4
7月4半旬	22.9	27.7	17.8	1.9	4.5	4.7	1.1	4
7月5半旬	20.6	23.7	18.0	0.0	0.0	1.3	0.7	4
7月6半旬	23.5	28.1	20.4	8.8	7.0	6.8	1.4	6
8月1半旬	26.1	31.3	22.4	0.0	0.0	7.4	0.9	3
8月2半旬	24.0	28.0	20.1	19.3	20.5	5.4	0.6	3
8月3半旬	23.5	27.4	21.1	12.8	25.5	1.7	0.5	2
8月4半旬	23.1	28.7	18.7	4.4	8.0	5.3	0.7	3
8月5半旬	22.7	25.5	20.0	12.5	19.0	2.4	1.4	4

診断結果

要素名	推定 結果	単位	判定 結果
花芽分化時期	8	半旬	遅い
開花時期	14	半旬	標準
下葉葉数	2.2	枚/株	標準
葉長	45.3	cm	標準
葉幅	19.3	cm	狭い
単位面積重	0.005	g/cm ²	標準
中葉葉数	3.5	枚/株	少ない
葉長	63.5	cm	標準
葉幅	29.4	cm	標準
単位面積重	0.004	g/cm ²	標準
上葉葉数	5.5	枚/株	標準
葉長	70.0	cm	標準
葉幅	29.5	cm	標準
単位面積重	0.005	g/cm ²	標準
本葉葉数	7.6	枚/株	多い
葉長	57.1	cm	標準
葉幅	22.6	cm	標準
単位面積重	0.006	g/cm ²	軽い
上葉葉数	3.3	枚/株	少ない
葉長	43.0	cm	標準
葉幅	17.1	cm	標準
単位面積重	0.006	g/cm ²	軽い
10a当たり収量	261.5	kg/10a	標準

図1 簡易生育診断ファイルの入力及び診断結果の表示画面

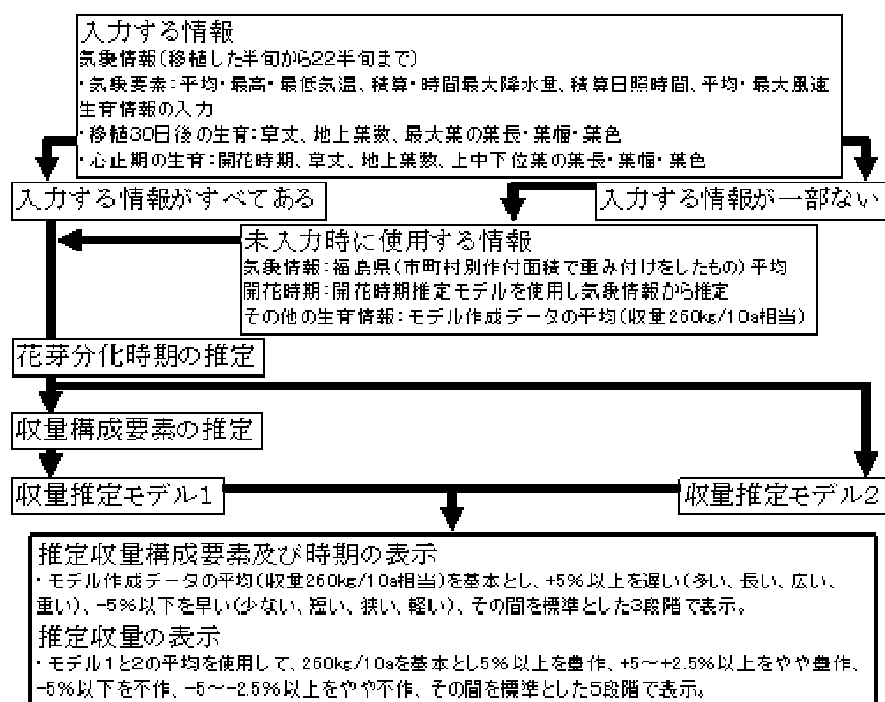


図2 簡易生育診断ファイルのフローチャート

Ⅲ その他

1 執筆者

二階堂英行

2 主な参考文献・資料

福島県たばこ試験場平成17年度成績概要