

5 DNA マーカーによるタマネギの品種識別

ねらいと成果

これまでDNA マーカーを用いた品種判別法は、自殖性作物や栄養繁殖性作物など同一品種内の全個体と同じ遺伝子型を有している作物について開発が行われてきた。昨年、タマネギには品種内多型（同一品種内での個体差）が多く、品種識別には非常に多くのDNA マーカーが必要であると報告したが、今回新たに多型頻度を統計的に比較することによって品種識別を行う方法を考案し、主要品種について多型頻度（DNA マーカー保有率）カタログを作成した。

内 容

タマネギの種子を発芽させた実生の葉を磨碎してDNAを抽出した。兵庫県産の主要品種は各品種24個体ずつ、その他の品種は8個体ずつについて19種のDNA マーカーの検出を行い、兵庫県産全品種のDNA マーカー保有率を調査した。共同研究機関が同様に行った結果と合わせて52品種について各16個体以上のデータが得られたので、それをカタログとした。

得られた多型情報をもとに品種識別を行うには、マーカーを持っている個体の比率を比較して行う。下の表に、「もみじ3号」と表示があるが疑わしい品

（疑義品）が入手されたと仮定した場合の検定例を示した。まず個体毎にマーカーの検出を行ってその集団のマーカー保有個体率を求める。その比率がカタログの「もみじ3号」のマーカー保有個体率と同じと見なせるかを統計的に検定する。「2群の比率の差の検定」として統計学の教科書に記載されている手法である。表の例の場合、マーカーOPB3-577の保有率が、疑義品の32%に対して実際の「もみじ3号」は100%と明らかに異なっている（統計的に有意な差がある）ため、このような場合は偽装表示であろうと判断できる。また、カタログの全品種と比較することによって品種の同定を行うことも可能であり、この例では「ターザン」であろうと推定できる。

普及状の留意点

偽装表示が疑われるなどの被検定品は複数個体必要である。30個程度が理想的であるが、15個程度でも可能である。疑義品のDNAは、球の中心近くの若い鱗片から抽出する。

この技術を事業的（営利目的）に使用するにはPCR法の特許権に留意する必要がある。

山元義久（部長（生工））

表 疑義品とカタログ化品種とのDNA マーカー保有率検定例（一部）

マーカー名	もみじ3号と表示のあった疑義品		カタログデータ											
	もみじ3号		ターザン		七宝早生7号		さらり		北もみじ2000		スーパー北もみじ			
	調査数	保有率 (%)	調査数	保有率 (%)	調査数	保有率 (%)	調査数	保有率 (%)	調査数	保有率 (%)	調査数	保有率 (%)		
OPB3-577	19	32	24	100***	24	50	24	42	24	100***	24	100***	24	100***
trnL F insert	19	0	24	0	24	0	24	100***	24	0	24	0	24	0
OPF6-382	19	100	24	100	24	96	24	0***	24	0***	24	0***	24	0***
OPH-429	19	47	24	58	24	46	24	88*	24	58	24	71	24	92***
API43	19	0	24	0	24	0	24	100***	24	0	24	0	24	4
CHI-M1	19	0	24	0	24	0	24	58***	24	4	24	38**	24	0
CHI-M2	19	0	24	0	24	0	24	0	24	100***	24	79***	24	92***
OPN10-443	19	100	24	100	24	100	24	100	24	54***	24	100	24	100

注) * : 5%水準で有意差有り、** : 1%水準で有意差有り、*** : 0.1%水準で有意差有り。