

30. 日本におけるダイズ根粒菌の収集と遺伝資源の整理

農業環境研究所 環境生物部 微生物管理科

要 約

わが国におけるダイズ根粒菌の遺伝資源の確保を目的に、広域的に土着菌を分離し、85株を遺伝資源として保存し、これらの遺伝特性と類縁関係を明らかにした。

背景・目的

ダイズ根粒菌 *Bradyrhizobium japonicum* は、表現形質が多様性に富む極めて大きい菌群で、試験研究上はもとより、系統的な優良菌株の選抜のためには菌株間の類縁関係を知る必要がある。この見地から、わが国におけるダイズ根粒菌の遺伝資源の確保を主眼に、広域的に土着菌を分離・収集し、菌株の遺伝的特性と類縁関係を明らかにする。

内容及び特徴

各地土壌から分離した菌株を中心に、従来研究に用いられてきた代表的菌株を含めて、Hup 特性、血清グループ、潜在的抗生物質耐性 (I A R)、菌体タンパク質ならびに DNA の電気泳動について検討した。

- (1) Hup⁺ の有用形質を持つ菌株は、85 株のうち 29 株が得られた。
- (2) 血清グループは、米国の調査と異なり 110 に属するものが最も多かったが、Hup⁺ 株は米国と同様 122-129 及び 110 のグループに高率に存在した。
- (3) 同一血清グループの菌株でも I A R では別のグループに分けられる場合があり、一方同じ I A R に異なる血清グループが含まれる場合もあった。
- (4) 菌体タンパク質及び DNA 断片の泳動パターンは、米国、日本の菌株の別なく血清グループの違いを反映した。

活用面と留意点

多数の分離菌株について遺伝的特性、類縁関係が調査されたのは日本では初めてである。これらの菌株ならびに情報は今後ダイズ根粒菌を対象とする各種の試験研究の展開 (特定形質の選抜、改良、生態) に寄与することが期待される。

上記の分類法にはそれぞれ特徴があり、表現形質との関連などさらにデータを集積していく必要がある。

キーワード

ダイズ根粒菌、遺伝的特性、類縁関係

(沢田 泰男)

Serogroup and Hup⁺ frequencies of *B. japonicum* isolates

Serogroup	No. of isolates	of total	Hup ⁺
4	3	3.5	0
6	4	4.7	0
39	1	1.2	0
46	3	3.5	0
62	3	3.5	0
76	2	2.4	0
110	23	27.1	73.9
122-129-A1017	7	8.2	100
123-129	2	2.4	0
125-127	8	9.4	25
144	5	5.9	0
5033	4	4.7	0
Unknown	20	23.5	15

Hup trait and serogroup of *B. japonicum* isolates

Isolates ⁺	Hup	Serogroup
1 NIAES 3123	-	5033
2 3124	+	122-129-A1017
3 3125	+	-
4 3126	-	46
5 3127	+	125-127
6 3128	-	-
9 3129	-	-
10 3130	-	-
11 3131	+	110

+ Isolate no. are given in Table 1, four-digit NIAES no. are newly designated in this study.

Intrinsic antibiotic resistance

Strain No.	Hup	DNA	Sero	Spe 10	Str 10	Str 25	Rif 25	Kan15	Neo50	Pol 50	Van50	Nal 15
11	+		110	-	-	-	-	-	-	+	-	-
61	+		110	-	-	-	-	-	-	+	-	-
2	+		122 1017	-	-	-	-	-	-	+	-	-
A1017	+		122 129 1017	-	-	-	-	-	-	+	-	-
28			110	+	-	-	+	-	-	+	-	-
62	+		110	+	-	-	+	-	-	+	-	-
A1016	+		110	+	-	-	+	-	-	+	-	-