

## 穀実用アマランサスにおける育種素材の選抜

### 第2報 選抜系統の特性

徳永 博・和田武春・新倉克巳 (農業生物資源研究所)

Hiroshi TOKUNAGA, Takeharu WADA and Katsumi SHINKURA : Pedigree Selection for Breeding Materials in the grain Amaranths

### 2. Morphological Characteristics of Selected Strains

アマランサス属植物 *Amaranthus* species の3種24系統の中から多収及び耐病性など穀実用育種素材として、1988年に選抜した20系統後代の特性を調査するとともに、個体選抜を行った。選抜個体のうち、メキシコ産の *A. hypochondriacus* AH-6については穂色による系統分離の調査を行った。

#### 1. 試験方法

供試系統は *A. cruentus* 5系統と *A. hypochondriacus* 15系統を用い、4月18日に90×15cmの間隔で播種し、穂揃期に形態特性等の調査を行った。AH-6の3系統については種子親穂色と後代穂色との関係及び子実収量などを調査した。一方、ビニルポット育成の自殖第1代 (S<sub>1</sub>) の種子重及びポット播きによる発芽率を調査した。

#### 2. 結果及び考察

選抜系統の発芽率は14.5～85.0%で系統間差が大きく、子葉色では *A. cruentus* 5系統と *A. hypochondriacus* 8系統は赤系、他の7系統は系統内で分離し赤系と緑系に大別された。穂揃期の茎色も子葉色と同様に緑系とアントシアン着色の赤系に分離した。種子親茎色と後代茎色の関係は分離した7系統は種子親が赤系の場合は赤が、緑系では緑がそれぞれ強く現れた。草丈は系統間並びに系統内変異が大きく、変異係数は、葉、茎色など系統内分離を示した系統がおおむね高かった (第1表)。

6月上旬ごろからウイルス病が発生しAH-6など10系統は抵抗性、他の系統は5.0～83.3%の罹病率であった。

結実期では穂型に系統内分離がみられ、I-376-1, 2, 11及びI-91-1は4～5つ、N-2304-1, N-2500-5は2つの穂型に大別された。これらの系統は出穂時期が不斉で、草丈の変異も大きく、茎色の分離系統とともに他の系統と交雑した可能性が高い。

AH-6の穂色により分離選抜された3系統の種子親穂色と後代穂色との関係は赤系(AH-6-1)はすべて赤を示し、薄黄(AH-6-2)及び桃黄混色(AH-6-6)の2系統は両色及び赤に分離した。また、草丈に系統間差が認められたが、他の形質では差は認められなかった (第2表)。

AH-6から分離した3系統及び *A. cruentus*, *A. hypochondriacus* 各2系統の中から1個体ずつ選抜した。

自殖第1代(S<sub>1</sub>)の種子100粒重は14～68mg、発芽率は0～93.7%で、うち不発芽が3系統あった。

以上の結果、後代の草丈は系統間差

が大きく、子葉色、茎色では7系統、穂型は6系統にそれぞれ系統内分離がみられた。*Amaranthus*は一般に自殖性と言われているが、放任授粉では高い他殖性を示すものと思われる。

*A. hypochondriacus*の種子親穂色が赤のAH-6-1は耐病性で、子実収量及び形態的に安定しており、有望系統と思われた。

第1表 アマランサス選抜系統後代の特性

| 系 統 名                     | 種子親<br>茎 色 | 穂揃期の茎色     |         | 穂揃期の草丈  |         |
|---------------------------|------------|------------|---------|---------|---------|
|                           |            | 赤系<br>%    | 緑系<br>% | X<br>cm | CV<br>% |
| <i>A. cruentus</i>        |            |            |         |         |         |
| I-376-1                   | 赤          | 100        | 0       | 128     | 30.3    |
| I-376-2                   | 〃          | 100        | 0       | 132     | 32.0    |
| I-376-9                   | 〃          | 100        | 0       | 161     | 12.3    |
| I-376-10                  | 〃          | 100        | 0       | 148     | —       |
| I-376-11                  | 〃          | 100        | 0       | 158     | —       |
| <i>A. hypochondriacus</i> |            |            |         |         |         |
| I-91-1                    | 赤          | 100        | 0       | 150     | 35.9    |
| I-96-2                    | 〃          | 100        | 0       | 139     | —       |
| I-941-1                   | 〃          | (赤, 緑分離移植) |         | 94      | —       |
| U-1468-1                  | 〃          | 76.7       | 23.3    | 128     | 38.1    |
| U-1468-2                  | 〃          | 85.0       | 15.0    | 151     | 38.8    |
| U-8009-3                  | 〃          | 100        | 0       | 127     | 33.4    |
| I-654-1                   | 〃          | 100        | 0       | 166     | 21.9    |
| U-1110-2                  | 緑          | 6.7        | 93.3    | 119     | 35.1    |
| N-2048-3                  | 〃          | 5.0        | 95.0    | 104     | 27.9    |
| N-2037-5                  | 赤          | 100        | 0       | 114     | 27.6    |
| N-2304-1                  | 〃          | 78.3       | 21.7    | 160     | 34.4    |
| N-2500-5                  | 〃          | 61.7       | 38.0    | 118     | 42.3    |
| AH-6-1                    | 〃          | 100        | 0       | 148     | 9.9     |
| AH-6-2                    | 〃          | 100        | 0       | 137     | 9.3     |
| AH-6-6                    | 〃          | 100        | 0       | 138     | 8.5     |

注) 穂揃期茎色は基部にアントシアン着色を赤系、着色しないものを緑系とした。

第2表 アマランサスAH-6の選抜系統後代の特性

| 系統名    | 種子親<br>穂 色 | 穂色割合 (%) |      |      | 種茎穂<br>の長さ | 草 丈   | 茎 径  | 1本当たり |       |
|--------|------------|----------|------|------|------------|-------|------|-------|-------|
|        |            | 赤        | 薄黄   | 桃黄混  |            |       |      | 地上部   | 子実量   |
| AH-6-1 | 赤          | 100.0    | 0    | 0    | 55cm       | 152cm | 17mm | 373g  | 22.0g |
| AH-6-2 | 薄黄         | 4.3      | 40.5 | 55.1 | 51         | 138   | 17   | 377   | 23.1  |
| AH-6-6 | 桃黄混        | 5.4      | 0.5  | 94.1 | 52         | 143   | 17   | 367   | 23.5  |
| 有意性    |            |          |      |      | N.S        | *     | N.S  | N.S   | N.S   |

注) \*は危険率5%の有意性を示し、N.Sは有意でないことを示す。