
[成果情報名] 子房培養によるネギとノビルの新規種間雑種の作出

[要約] ネギ「九条太」とネギ属植物の中でも遺伝的に遠縁であるノビル「福岡在来」を正逆交配して子房培養を行うことにより、新規種間雑種を4系統作出した。この雑種の地上部はネギの形態に近く、地下部は肥大してノビルに近い形態を示す。

[キーワード] ネギ、ノビル、子房培養、種間雑種

[担当部署] バイオテクノロジー部・細胞育種チーム

[連絡先] 092-924-2970

[対象作物] 野菜

[専門項目] バイテク

[成果分類] 研究手法

[背景・ねらい]

福岡県の葉ネギ生産を振興させるため、区別性と競争力のある品種の育成が求められている。短期間でネギに有用形質を付与するためには、ネギと他のネギ属植物間での種間交雑が有効である。すでに、ネギ・アサツキの種間雑種を作出している（平成16年度農業関係試験研究の成果）が、より遺伝的に遠縁関係にあるネギ属植物との種間雑種作出を図る。本研究では、滋養強壮効果が高いと言われるノビルを材料として用いる。

[成果の内容・特徴]

1. ネギ「九条太」(*Allium fistulosum* L.) とノビル「福岡在来」(*Allium macrostemon* Bunge) を交配後、子房培養を行い、種間雑種を正逆合わせて4系統作出した（表1）。ネギとノビルの組み合わせでは初めての種間雑種である。
2. ノビルの花芽形成を促進するためには珠芽の除去が必要である（データ略）。子房培養の際、発芽した胚はカルス形成やガラス化を起こす傾向があるので、BDS培地中に1 mg/lのベンジルアデニン（BA）を添加し、低湿度条件下で培養する必要がある（図1 A-B）。
3. 得られた雑種の地上部はネギの形態に近く、地下部は肥大してノビルに近い形態を示す（図1 C-D）。
4. 雑種性は、CAPS解析によるDNAマーカー判別（図2）から確認できる。
5. 染色体観察の結果、ネギは2倍体（ $2n=16$ ）、ノビルは4倍体（ $2n=32$ ）、雑種は異質3倍体（ $2n=24$ ）である（図3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本法は、より遠縁のネギ属種間雑種の作出に適用する。
2. 本種間雑種は、新規ネギ属野菜あるいは育種素材として活用する。

[具体的データ]

表1 子房培養によるネギとノビルの種間雑種作出経過

子房親	花粉親	交配花数	置床子房数	発芽個体数	雑種数	生育個体数
ネギ	ノビル	120	117	2	1	1
ノビル	ネギ	80	75	5	5	3
	合計	200	192	7	6	4

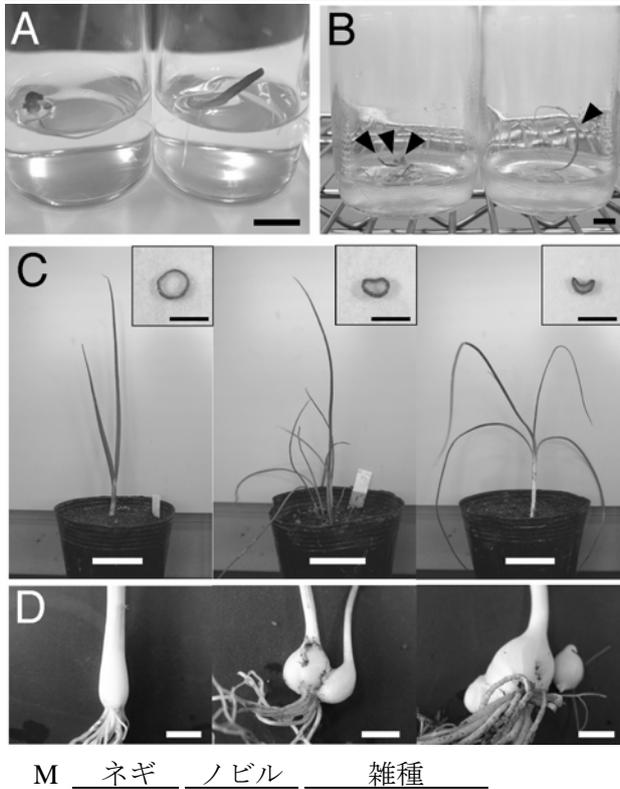


図1 ネギ、ノビル、雑種の形態的特徴
注) A: カルス化 (左) あるいはガラス化 (右) した雑種胚

B: 1 mg/l BA を添加して再生した雑種胚。図中の矢印は、再生シュートを示す

C: 植物体地上部の外観と葉断面 (図右上)

左からネギ、雑種、ノビル

D: 植物体地下部の形態

左からネギ、雑種、ノビル

Bar: A, B, D は 1 cm, C は植物体 5 cm, 葉断面 0.5 cm

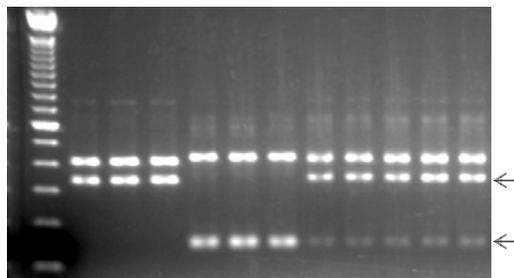


図2 CAPS 解析による雑種性の確認
注) □ のバンドの有無で雑種の確認が可能

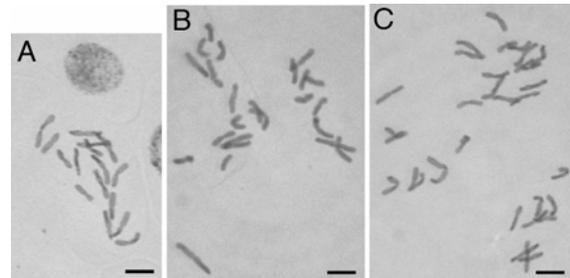


図3 ネギ、ノビルおよび雑種の染色体観察
注) A: ネギ ($2n=16$)、B: 雑種 ($2n=24$)、C: ノビル ($2n=32$)、Bar: 10 μ m

[その他]

研究課題名: 葉ネギの細胞培養による優良系統の作出

予算区分: 県特 (おいしくて健康によい新品種開発事業)

研究期間: 平成17年度 (平成16~19年)

研究担当者: 梅原三貴久、末吉孝行、下村克己、中原隆夫

発表論文等: 梅原ら (2006)、第24回日本植物細胞分子生物学会 (つくば) 大会