

植物および組織培養でのGUS検出用 X-Gluc & MUG

GUS染色・活性測定に

さまざまな植物のスクリーニングまたは検出技術で使用される高品質の発色性および蛍光性の基質を提供しています。GUSレポーターシステムは、さまざまな界面活性剤での安定性と柔軟性により、研究者にとって一般的な植物分子レポーターシステムです。蛍光または有彩色の植物および組織培養GUS検出用として最も人気のある基質であるX-GlucおよびMUGをラインアップしています。

👍 製品使用文献多数

👍 高品質・高発色性

👍 植物細胞や組織のGUS染色に最適

GUSレポーター遺伝子システムについて

遺伝子レポーターシステムは、植物研究における遺伝子発現調節の研究にとって非常に貴重なツールになっています。これらのシステムでは、遺伝子レポーター（通常は酵素）が特定の遺伝子プロモーターに融合し、プロモーターの制御下で遺伝子レポーターの転写を引き起こします。そして酵素活性を測定し、遺伝子発現レベルの指標として使用します。

今日使用されている多くのレポーターの中で、 β -グルクロニダーゼ（GUS）が最も人気があり、さまざまな条件での安定性とさまざまな高感度アッセイでの使用により、植物のトランスジェニックイベントの特定に有用です。

組織化学的アッセイ

基質X-Glucは、組織および細胞における β -グルクロニダーゼ活性の組織化学的局在化に使用されています。この基質は、酵素活性部位に青色の沈殿物を生成します。X-Glucのグルクロニダーゼ加水分解の最初の生成物であるインドキシル誘導体モノマーには色がありません。しかし、大気中の酸素により、酸化的二量体化され、青色の不溶性インディゴ染料を形成します。この二量体化は、フェリシアン化カリウム/フェロシアン化カリウム混合物などの酸化触媒を使用することで促進できます。触媒がなくても、結果は良好な場合が多いですが、局在ペルオキシダーゼがグルクロニダーゼの明らかな局在を増強する可能性を考慮しなければなりません。

加えて、固定条件は、組織の種類と固定液への透過性によって異なります。たとえば、グルタルアルデヒドを使用する場合、葉のクチクラには容易に浸透しませんが、莖の断面にはよく浸透します。また、ホルムアルデヒドは、グルタルアルデヒドよりも穏やかな固定剤であり、長時間使用することができます。さらに、組織全体、カルス、懸濁培養細胞およびプロトプラスト、植物全体または植物器官を染色できますが、染色された細胞の生存は確実ではありません。染色後、組織を70%エタノールで透明にすると、多くの場合コントラストが向上が期待できます。

蛍光アッセイ

溶液中のGUS活性は通常、蛍光基質 4-メチルウンベリフェリル- β -D-グルクロニド（MUG）で測定されます。感度が大幅に向上し、ダイナミックレンジが広いいため、分光光度法よりも蛍光法が好まれます。時折、内因性化合物は、消光または高いバックグラウンド蛍光を生成することにより、アッセイに干渉します。このような状況では、異なる励起波長と発光波長を持つ蛍光基質が推奨されます（最も一般的なのはレゾルフィン- β D-グルクロン酸です）。GUSによるMUGの加水分解後、反応は塩基性溶液で停止する必要があります。これにより酵素反応が停止し、蛍光が発生します。

製品情報

X-Gluc

X-Glucは、広く使用されているレポーター遺伝子であるgusA (uid A) 遺伝子によってコードされるβグルクロニダーゼ (GUS) の発色基質です。グルクロニダーゼはX-Glucを切断して、無色のグルクロン酸と強い青色の沈殿物を生成します。X-Glucは、植物細胞や組織のGUS染色や、大腸菌による感染によく使用されます。



MUG

4-メチルウンベリフェリルベータ-D-グルクロニド (MUG) は、ベータ-グルクロニダーゼ (GUS) の蛍光発生基質です。切断すると、MUGはUV光の下で見られる青色の蛍光を発します。この基質は、uidAによってコードされるベータ-グルクロニダーゼの活性を検出する性能で、大腸菌の検出に一般的に使用されます。GUS活性は、最小培地のo-ニトロフェニルベータ-D-ガラクトピラノシド (MMO) -MUGでテストされます。

さまざまなプロモーター下での遺伝子発現を調べる方法として、植物の分子研究での使用に最適です。植物ライセートやリーフディスクの活性を測定するのに適していますが、植物全体のアッセイにもご使用いただけます。



品名	品番
GUSアッセイ用基質	
X-gluc (CHX salt)	G1281
MUG	MUG
関連製品	
MES, Sodium Salt	M-091
DTT (Dithiothreitol) (> 99% pure) Protease free	DTT
Phenylmethylsulfonyl fluoride (PMSF)	P-470

テクニカル資料



X-gluc

GUSアッセイによる花粉染色プロトコル

<https://www.goldbio.com/documents/1052/Histochemical%20Staining%20of%20GUS%20Reporter%20Activity.pdf>



X-gluc

MUG

形質転換組織におけるGus 遺伝子アッセイプロトコル

<https://www.goldbio.com/documents/1053/Gus%20Gene%20Assay%20Protocol.pdf>



MUG

MUGを利用した植物組織中のプロテアーゼ阻害剤の蛍光アッセイ

<https://www.goldbio.com/documents/1341/Fluorometric%20Assay%20for%20Protease%20Inhibitors%20in%20Plant%20Tissues%20utilizing%20MUG%20Protocol.pdf>

フィルジェン 株式会社



【お問い合わせ】 試薬部

TEL : 052-624-4388 FAX : 052-624-4389

メール : biosupport@filgen.jp URL : <https://filgen.jp/>

代理店

(Sep.2022)