

平成20年度栽培実験計画書

栽 培 実 験 名	除草剤グリホサート耐性ワタの生物多様性影響評価試験										
実施機関名	バイエルクロップサイエンス株式会社										
実施機関住所	東京都千代田区丸の内一丁目6番5号										
公 表 年 月 日	平成20年4月25日										
1. 栽培実験の目的、概要 (1) 目的 除草剤グリホサート耐性ワタ (<i>2mepsps</i>, <i>Gossypium hirsutum</i> L.) (GHB614, OECD UI: BCS-002-5) (以下、「GHB614」とする。)を隔離ほ場で栽培し、我が国の自然条件下における GHB614 の特性について、非組換えワタと比較する。 (2) 概要 本栽培試験では、平成20年5月下旬から平成21年3月末まで、独立行政法人農業環境技術研究所の隔離ほ場において、GHB614 及び非組換えワタを栽培し、生育及び形態的特性、成体の越冬性、有害物質の産生性等について調査し、我が国の環境下における生物多様性影響を比較・検討する。											
2. 使用する第一種使用規程承認組換え作物に関する事項 (1) 作物の名称 除草剤グリホサート耐性ワタ (<i>2mepsps</i>, <i>Gossypium hirsutum</i> L.) (GHB614, OECD UI: BCS-002-5) (2) 第一種使用規程の承認取得年月日又は第一種使用を申請中である場合にはその旨 現在申請中である。隔離ほ場での試験は、第一種使用規程の承認が得られた後に開始する。 (3) 食品安全性承認作物又は飼料安全性承認作物の該当性 食品安全性確認の申請書は、平成19年12月に提出し、また、飼料安全性確認の申請書は、平成19年12月に提出した。現在、まだ承認は得られていない。											
3. 栽培実験の全体実施予定期間、各年度ごとの栽培開始予定時期及び栽培終了予定時期 (1) 栽培実験の実施予定年数： 1年（平成20年5月～21年3月） (2) 各年の栽培開始予定時期及び終了予定時期： <table border="0"> <tr> <td>平成20年5月下旬</td><td>播種</td></tr> <tr> <td>平成20年6～8月</td><td>生育及び形態特性の調査</td></tr> <tr> <td>平成20年10月</td><td>一部収穫し、形態及び収量、有害物質の産生性に関する調査</td></tr> <tr> <td>平成21年2月</td><td>成体の越冬性の確認、世代間における形質発現の確認、種子の発芽率及び休眠性調査</td></tr> <tr> <td>平成21年3月</td><td>栽培試験終了</td></tr> </table>		平成20年5月下旬	播種	平成20年6～8月	生育及び形態特性の調査	平成20年10月	一部収穫し、形態及び収量、有害物質の産生性に関する調査	平成21年2月	成体の越冬性の確認、世代間における形質発現の確認、種子の発芽率及び休眠性調査	平成21年3月	栽培試験終了
平成20年5月下旬	播種										
平成20年6～8月	生育及び形態特性の調査										
平成20年10月	一部収穫し、形態及び収量、有害物質の産生性に関する調査										
平成21年2月	成体の越冬性の確認、世代間における形質発現の確認、種子の発芽率及び休眠性調査										
平成21年3月	栽培試験終了										

4. 栽培実験を実施する区画の面積及び位置（研究所等内の区画配置関係） （1） 第一種使用規程承認作物の栽培規模： 約3a （2） 第一種使用規程承認作物の栽培位置 独立行政法人農業環境技術研究所隔離ほ場 畑圃場2（別紙1及び2を参照）
5. 同種栽培作物等との交雑防止措置に関する事項 訪花昆虫による花粉の移動を防止するため、開花期間中は栽培実験区画を防虫ネットで覆う。なお、農業環境技術研究所内及び同研究所周辺の一般ほ場（隔離ほ場から400m離れている）では同種栽培作物等の栽培は行われていない。また、ワタの花粉は重く、広範な飛散は想定されない（Vaissiere, 1990）。
6. 研究所等内での収穫物、実験材料への混入防止措置 ① GHB614の種子等をバイエルクロップサイエンス社 結城中央研究所（茨城県結城市）のP1実験室等から隔離ほ場まで運搬する場合、並びに隔離ほ場において収穫されたGHB614及び非組換えワタの種子、花及び根圏土壌を隔離ほ場の外に運搬する場合には、こぼれ落ちないように袋に入れ、さらに密閉容器に入れて運搬する。 ② 中間管理作業及び収穫作業に使用する機械は、隔離ほ場内専用の機械を使用し、使用後隔離ほ場内で洗浄する。 ③ 隔離ほ場で使用した靴等に付着したGHB614の種子が隔離ほ場の外に持ち出されることを防止するため、隔離ほ場内で使用した靴等は隔離ほ場内において洗浄する。 ④ ワタの種子等が野鳥等の食害により拡散するのを防ぐため、栽培期間を通して栽培実験区画を防鳥ネットで覆う。
7. 栽培実験終了後の第1種使用規程承認作物処理等 ① 収穫したGHB614及び非組換えワタの種子は収量等の分析及び形質発現確認試験に供試し、残った種子はバイエルクロップサイエンス社 結城中央研究所のP1実験室中の冷蔵庫において保管する。隔離ほ場から保管先へ種子を搬出する際には、こぼれ落ちないように袋に入れ、さらに密閉容器に入れて運搬する。また、上記試験に供試後の種子や植物体はオートクレーブで不活化し廃棄する。 ② 比較調査に用いたGHB614及び非組換えワタの葉、茎、根等の植物体は、調査終了後、再生しないように隔離ほ場内で土壌に鋤込むまたは同隔離ほ場内の焼却炉で焼却する。

8. 栽培実験に係る情報提供に関する事項 (1) 説明会等の計画 栽培実験を開始する前に、茨城県、つくば市、JA 谷田部へ情報提供を行う。 平成20年5月中旬に、当栽培実験に係る説明会をつくば市内又は周辺地区において行う。 (2) その他の情報提供 栽培実験に係る情報及び栽培状況について、当社のホームページに掲載する予定である。 (3) 本栽培実験に係る連絡先 バイエルクロップサイエンス株式会社 研究開発本部 バイオサイエンスグループ 電話番号 03-6266-7377 FAX 番号 03-5219-9732
9・その他特記事項
(参考情報) <u>目的遺伝子の機能</u> 除草剤グリホサートは、芳香族アミノ酸の生合成経路であるシキミ酸経路の酵素の一つである5-エノールピルビルシキミ酸-3-リン酸合成酵素 (EPSPS 蛋白質) と特異的に結合してその活性を阻害する。その結果、植物は芳香族アミノ酸を生成できなくなり、枯死する。 他方、GHB614 に導入されている <i>2mepsps</i> 遺伝子は、トウモロコシ (<i>Zea mays</i>) 由来の5-エノールピルビルシキミ酸-3-リン酸合成酵素遺伝子 (<i>epsps</i> 遺伝子) の2ヶ所のヌクレオチドが点突然変異により置き換えられた遺伝子であり、野生型の EPSPS 蛋白質のアミノ酸が2つ変化した蛋白質、2改変5-エノールピルビルシキミ酸-3-リン酸合成酵素 (2mEPSPS 蛋白質) をコードする。この改変により、2mEPSPS 蛋白質はグリホサートに対する結合親和性が低くなり、グリホサートによる活性阻害を受けずにシキミ酸合成が機能するため、GHB614 はグリホサートの存在下でも生育することができる。

引用文献

Vaissiere, B. (1990) Pollen dispersal and carryover in upland cotton, *Gossypium hirsutum* L. Study report for the Department of Entomology, Texas A&M University, College Station, TX. USA.

別紙1 独立行政法人農業環境技術研究所隔離ほ場の位置



農業環境技術研究所配置図

農業環境技術研究所 組換え植物隔離圃場 配置図

