Прототип схемы базы данных для проекта PlantManager

Версия 0.0.2 от 2021.05.21 (только часть с информацией о растениях)

На текущий момент подготовлен второй прототип базы данных для проекта PlantManger. Он включает в себя только базовые таблицы, связанные с информацией о семенах [**seeds**], рассаде [**seedlings**], растениях [**plants**]**new**, производителях семян и рассады [**manufacturer**], типе [**plant\_type**], виде [**species**] и семействе [**family**] растений. Дополнительно введена таблица вида один ко многим [**companion**] для определения совместимости растений.

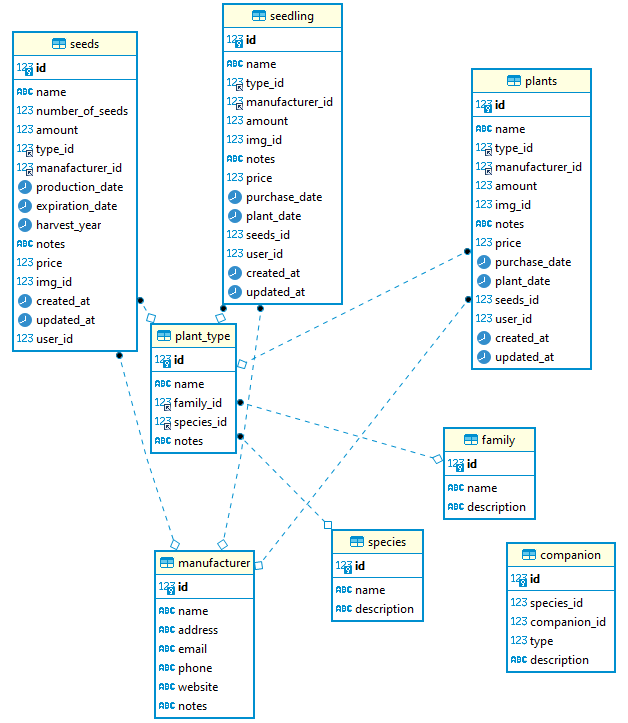


Схема текущей версии 0.0.2 базы данных PlantManager

Текущая версия не включает в себя информацию по авторизации и регистрации пользователей и их личных данных. Реализация структуры планируется с помощью миграций Laravel.

Установлены следующие виды связей (внешние ключи) между таблицами:

Таблица [**seeds**]: type\_id => id таблицы [**type\_id**],

manufecturer\_id => id таблицы [**manufacturer**]

Таблица [**seedling**]: type\_id => id таблицы [**type\_id**],

manufecturer\_id => id таблицы [**manufacturer**]

Таблица [**plant\_type**]: family\_id => id таблицы [**family**],

species\_id => id таблицы [**species**]

Пока не установлены, но скорее всего будут добавлены связи:

Таблица [**companion**]: species\_id => id таблицы [**species**],

companion\_id => id таблицы [**species**]

Дополнительно, после объединения с стандартными таблицами, связанными с авторизацией / регистрацией пользователей будут установлены связи между параметром user\_id таблиц **seeds**, **seedling** и **plants** и id таблицы **users**.

Изменения в версии 0.0.2 от 21.05.2021 по сравнению с версией 0.0.1:

* Добавлена таблица **plants** в которой будет содержаться информация о растении, высаженном в грядке. Для определения местоположения растения используются поля location\_col (колонка или координата X), location\_row (столбец или координата Y). Если растение высаживается из семян или рассады, то в соответствующих полях seed\_id и seedling\_id указываются соответственно ID того набора семян или рассады.
* К таблицам **seeds**, **seedling** и **plants** добавлены опции: created\_at и updated\_at с типом данных TIMESTAMP.
* Добавлены комментарии с описанием типов полей в SQL файле с описанием формата базы данных.

To do (к разработке):

* Необходимо добавить таблицы для хранения данных о препаратах (защита от болезней, вредителей, инфекций, удобрениях) – после реализации базового функционала системы.
* Необходимо добавить таблицу (или таблицы) для хранения информации о проведенных и планируемых мероприятиях: поливах, внесениях удобрений, обработке препаратами и т.п.) – после реализации базового функционала системы.
* ~~В большинстве таблиц, которые создает пользователь необходимо будет добавить опцию привязки данных к профилю пользователя. Дополнительно к таблицам будут добавлены поля created\_at и updated\_at c типом timestamp для отслеживания даты и времени создания / изменения данных (стандартная опция миграции таблиц Laravel)~~. Выполнено в версии 0.0.2 от 2021.05.21
* Возможно, потребуются дополнительные поля в таблицах семян и рассады для определения благоприятных дат для посадки, ожидаемых сроках всходов и сроков до высадки рассады, вариантов посадки в открытый или закрытый грунт, информации об устойчивости к болезням, плотности посадок, ожидаемых сроках сбора урожая и урожайности растения или кв. м. растений этого типа. Данный пункт необходимо обсудить.
* Для работы с данными авторизованного пользователя системы скорее всего потребуется создать дополнительное поле token и использовать его в фронтенд части на Vue для работы с системой авторизации.

Обратная связь:

Ваши предложения, дополнения, замечания и идеи присылайте на почту [gb\_plantmanager@mail.ru](mailto:gb_plantmanager@mail.ru) и в чате проекта в Telegram.

Пример листинга создания базы данных в текущем варианте (БД MySQL 8.x) оригинал файла будет выслан в Telegram канале и позднее размещен на Github:

-- phpMyAdmin SQL Dump

-- version 5.0.4

-- https://www.phpmyadmin.net/

--

-- Хост: 127.0.0.1:3306

-- Время создания: Май 21 2021 г., 23:14

-- Версия сервера: 8.0.19

-- Версия PHP: 7.4.14

SET SQL\_MODE = "NO\_AUTO\_VALUE\_ON\_ZERO";

START TRANSACTION;

SET time\_zone = "+03:00";

/\*!40101 SET @OLD\_CHARACTER\_SET\_CLIENT=@@CHARACTER\_SET\_CLIENT \*/;

/\*!40101 SET @OLD\_CHARACTER\_SET\_RESULTS=@@CHARACTER\_SET\_RESULTS \*/;

/\*!40101 SET @OLD\_COLLATION\_CONNECTION=@@COLLATION\_CONNECTION \*/;

/\*!40101 SET NAMES utf8mb4 \*/;

--

-- База данных: `plantmanager`

--

DROP DATABASE IF EXISTS `plantmanager`;

CREATE DATABASE IF NOT EXISTS `plantmanager` DEFAULT CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4\_0900\_ai\_ci;

USE `plantmanager`;

-- --------------------------------------------------------

--

-- Структура таблицы `companion`

--

CREATE TABLE `companion` (

`id` bigint UNSIGNED NOT NULL,

`species\_id` bigint UNSIGNED NOT NULL,

`companion\_id` bigint UNSIGNED NOT NULL,

`type` bit(1) DEFAULT b'0' COMMENT 'Хорошая совместимость - 1\r\nПлохая совместимость - 0 или любое другое число',

`description` varchar(1024) DEFAULT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_0900\_ai\_ci COMMENT='Таблица совместимости видов растений. 1 - хорошая совместимость, 0 - плохая совместимость, NULL - не определена';

-- --------------------------------------------------------

--

-- Структура таблицы `family`

--

CREATE TABLE `family` (

`id` bigint UNSIGNED NOT NULL,

`name` varchar(255) NOT NULL,

`description` varchar(4096) NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_0900\_ai\_ci COMMENT='Таблица определения семейства растений';

--

-- Дамп данных таблицы `family`

--

INSERT INTO `family` (`id`, `name`, `description`) VALUES

(1, 'Тыквенные', 'Описание семейства тыквенных'),

(2, 'Капустные', 'Описание семейства капустные');

-- --------------------------------------------------------

--

-- Структура таблицы `manufacturer`

--

CREATE TABLE `manufacturer` (

`id` bigint UNSIGNED NOT NULL,

`name` varchar(255) NOT NULL DEFAULT '',

`address` text,

`email` varchar(128) DEFAULT NULL,

`phone` varchar(32) DEFAULT NULL,

`website` varchar(32) DEFAULT NULL,

`notes` text

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_0900\_ai\_ci COMMENT='Информация о производителе товара';

--

-- Дамп данных таблицы `manufacturer`

--

INSERT INTO `manufacturer` (`id`, `name`, `address`, `email`, `phone`, `website`, `notes`) VALUES

(1, 'ООО \"Агрофирма Партнер\"', 'Россия, г. Москва, ул. Ботаническая, д. 35', 'info@semena-partner.ru', '+7(499)677-62-42', 'www.semena-partner.ru', 'Тестовое примечание к карточке агрофирмы Партнер'),

(2, 'ООО \"Агрофирма СеДеК\"', 'Россия, Московская обл., г. Домодедово, мкр-н Востряково, ул. Парковая, д. 19', 'shop@sedek.ru', '+7(495)788-93-90', 'www.sedek.ru', 'Текстовое примечание к карточке агрофирмы СеДеК');

-- --------------------------------------------------------

--

-- Структура таблицы `plants`

--

CREATE TABLE `plants` (

`id` bigint UNSIGNED NOT NULL COMMENT 'ID рассады',

`name` varchar(255) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4\_0900\_ai\_ci NOT NULL DEFAULT '' COMMENT 'Название рассады',

`type\_id` bigint UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT 'ID типа рассады',

`manufacturer\_id` bigint UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT 'ID производителя',

`amount` int UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT 'Кол-во рассады',

`img\_id` int UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT 'ID картинки для рассады',

`notes` varchar(4096) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4\_0900\_ai\_ci NOT NULL DEFAULT '""' COMMENT 'Заметки',

`price` double UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT 'Цена за 1 шт.',

`purchase\_date` date DEFAULT NULL COMMENT 'Дата проибретения',

`plant\_date` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP COMMENT 'Дата высадки рассады',

`seeds\_id` bigint UNSIGNED DEFAULT NULL COMMENT 'Если выращено из семян, то указываем id, если приобретена рассада - то NULL',

`user\_id` bigint UNSIGNED NOT NULL COMMENT 'Привязка к id пользователя',

`created\_at` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP,

`updated\_at` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_0900\_ai\_ci COMMENT='Таблица с информацией о рассаде' ROW\_FORMAT=DYNAMIC;

--

-- Дамп данных таблицы `plants`

--

INSERT INTO `plants` (`id`, `name`, `type\_id`, `manufacturer\_id`, `amount`, `img\_id`, `notes`, `price`, `purchase\_date`, `plant\_date`, `seeds\_id`, `user\_id`, `created\_at`, `updated\_at`) VALUES

(1, 'Ласточка F1', 1, 1, 6, 1, 'Описание к рассаде огурцов Ласточка F1', 0, NULL, '2021-05-14 08:19:55', NULL, 0, '2021-05-21 19:26:35', '2021-05-21 19:26:35');

-- --------------------------------------------------------

--

-- Структура таблицы `plant\_type`

--

CREATE TABLE `plant\_type` (

`id` bigint UNSIGNED NOT NULL,

`name` varchar(255) NOT NULL DEFAULT '""',

`family\_id` bigint UNSIGNED DEFAULT NULL,

`species\_id` bigint UNSIGNED DEFAULT NULL,

`notes` varchar(4096) DEFAULT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_0900\_ai\_ci COMMENT='Общая информация о растении';

--

-- Дамп данных таблицы `plant\_type`

--

INSERT INTO `plant\_type` (`id`, `name`, `family\_id`, `species\_id`, `notes`) VALUES

(1, 'Огурец', 1, 1, 'Примечание к описанию растения Огурец'),

(2, 'Редис', 2, 2, 'Примечание к описанию растения Редис');

-- --------------------------------------------------------

--

-- Структура таблицы `seedling`

--

CREATE TABLE `seedling` (

`id` bigint UNSIGNED NOT NULL COMMENT 'ID рассады',

`name` varchar(255) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4\_0900\_ai\_ci NOT NULL DEFAULT '' COMMENT 'Название рассады',

`type\_id` bigint UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT 'ID типа рассады',

`manufacturer\_id` bigint UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT 'ID производителя',

`amount` int UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT 'Кол-во рассады',

`img\_id` int UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT 'ID картинки для рассады',

`notes` varchar(4096) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4\_0900\_ai\_ci NOT NULL DEFAULT '""' COMMENT 'Заметки',

`price` double UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT 'Цена за 1 шт.',

`purchase\_date` date DEFAULT NULL COMMENT 'Дата проибретения',

`plant\_date` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP COMMENT 'Дата высадки рассады',

`seeds\_id` bigint UNSIGNED DEFAULT NULL COMMENT 'Если выращено из семян, то указываем id, если приобретена рассада - то NULL',

`user\_id` bigint UNSIGNED NOT NULL COMMENT 'Привязка к id пользователя',

`created\_at` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP,

`updated\_at` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_0900\_ai\_ci COMMENT='Таблица с информацией о рассаде';

--

-- Дамп данных таблицы `seedling`

--

INSERT INTO `seedling` (`id`, `name`, `type\_id`, `manufacturer\_id`, `amount`, `img\_id`, `notes`, `price`, `purchase\_date`, `plant\_date`, `seeds\_id`, `user\_id`, `created\_at`, `updated\_at`) VALUES

(1, 'Ласточка F1', 1, 1, 6, 1, 'Описание к рассаде огурцов Ласточка F1', 0, NULL, '2021-05-14 08:19:55', NULL, 0, '2021-05-21 19:26:35', '2021-05-21 19:26:35');

-- --------------------------------------------------------

--

-- Структура таблицы `seeds`

--

CREATE TABLE `seeds` (

`id` bigint UNSIGNED NOT NULL COMMENT 'ID семян',

`name` varchar(255) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4\_0900\_ai\_ci NOT NULL COMMENT 'Название',

`number\_of\_seeds` int UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '5' COMMENT 'Кол-во семян в пакете, по умолчанию 5 шт.',

`amount` int UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '1' COMMENT 'Кол-во пакетиков семян',

`type\_id` bigint UNSIGNED NOT NULL COMMENT 'ID типа семян',

`manafacturer\_id` bigint UNSIGNED NOT NULL COMMENT 'ID производителя семян',

`production\_date` date NOT NULL COMMENT 'Дата выпуска',

`expiration\_date` date NOT NULL COMMENT 'Дата завершения срока годности',

`harvest\_year` date DEFAULT NULL COMMENT 'Год, когда были собраны эти семена',

`notes` varchar(4096) CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4\_0900\_ai\_ci NOT NULL DEFAULT '""' COMMENT 'Заметки',

`price` double UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT 'Цена пакета с семенами',

`img\_id` bigint UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT 'ID картинки',

`created\_at` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP,

`updated\_at` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP,

`user\_id` bigint UNSIGNED NOT NULL COMMENT 'ID пользователя'

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_0900\_ai\_ci COMMENT='Информация о семенах';

--

-- Дамп данных таблицы `seeds`

--

INSERT INTO `seeds` (`id`, `name`, `number\_of\_seeds`, `amount`, `type\_id`, `manafacturer\_id`, `production\_date`, `expiration\_date`, `harvest\_year`, `notes`, `price`, `img\_id`, `created\_at`, `updated\_at`, `user\_id`) VALUES

(1, 'Ласточка F1', 10, 1, 1, 1, '2020-08-21', '2023-12-31', '2019-09-01', 'Огурец для открытого грунта Ласточка F1.\r\nРаннеспелый, пчелоопыляемый гибрид преимущественно женского типа цветения. От всходов до начала цветения 38-42 дня. Плод цилиндрической формы, крупнобугорчатый, черношипный, без горичи, зеленец длиной 11-12 см., массой 80-110 гр. Вкусовые качества свежих плодов отличные. Рекомендуется для засолки и консервирования. Устойчив к вирусу огуречной мозаики, мучнистой и ложной мучнистой росе. Плотность посадки 5-6 растений на кв. м. Урожайность 10.0 - 12.0 кг / кв. м.', 120, 1, '2021-05-21 19:38:38', '2021-05-21 19:38:38', 0),

(2, 'Суперстар', 50, 1, 2, 2, '2018-11-01', '2018-11-01', '2017-08-25', 'Скороспелый (от всходов до технической спелости 19-21 день) сорт для всесезонного выращивания в открытом и защищенном грунте. Корнеплоды округлые и округло-овальные, гладкие, ярко-красные, массой 20-23 гр. Мякоть белая, плотная, сочная, полуострого вкуса. Ценность сорта: устойчивость к пониженной освещенности и цветушности, дружное формирование урожая, выравненность корнеплодов, пригодность для позднеспелого выращивания в открытом грунте и всесезонного в защищенном. Рекомендуется для использования в свежем виде. Оптимальная для прорастания семян температура почвы 16-20 градусов цельсия.', 0, 0, '2021-05-21 19:38:38', '2021-05-21 19:38:38', 0);

-- --------------------------------------------------------

--

-- Структура таблицы `species`

--

CREATE TABLE `species` (

`id` bigint UNSIGNED NOT NULL,

`name` varchar(256) NOT NULL,

`description` varchar(4096) NOT NULL

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_0900\_ai\_ci COMMENT='Таблица с описанием вида растений';

--

-- Дамп данных таблицы `species`

--

INSERT INTO `species` (`id`, `name`, `description`) VALUES

(1, 'Огурец обыкновенный', 'Огуре́ц обыкнове́нный, или Огурец посевно́й (лат. Cucumis sativus), — однолетнее травянистое растение, вид рода Огурец (Cucumis) семейства Тыквенные (Cucurbitaceae), овощная культура.'),

(2, 'Редька посевная', 'Редька посевная, или Редька огородная (лат. Raphanus sativus) — однолетнее или двулетнее травянистое растение, вид рода Редька (Raphanus) семейства Капустные (Brassicaceae).');

--

-- Индексы сохранённых таблиц

--

--

-- Индексы таблицы `companion`

--

ALTER TABLE `companion`

ADD PRIMARY KEY (`id`);

--

-- Индексы таблицы `family`

--

ALTER TABLE `family`

ADD PRIMARY KEY (`id`);

--

-- Индексы таблицы `manufacturer`

--

ALTER TABLE `manufacturer`

ADD PRIMARY KEY (`id`);

--

-- Индексы таблицы `plants`

--

ALTER TABLE `plants`

ADD PRIMARY KEY (`id`) USING BTREE,

ADD KEY `FK\_seedling\_plant\_type` (`type\_id`) USING BTREE,

ADD KEY `FK\_seedling\_manufacturer` (`manufacturer\_id`) USING BTREE;

--

-- Индексы таблицы `plant\_type`

--

ALTER TABLE `plant\_type`

ADD PRIMARY KEY (`id`),

ADD KEY `FK\_plant\_type\_family` (`family\_id`),

ADD KEY `FK\_plant\_type\_species` (`species\_id`);

--

-- Индексы таблицы `seedling`

--

ALTER TABLE `seedling`

ADD PRIMARY KEY (`id`),

ADD KEY `FK\_seedling\_plant\_type` (`type\_id`),

ADD KEY `FK\_seedling\_manufacturer` (`manufacturer\_id`);

--

-- Индексы таблицы `seeds`

--

ALTER TABLE `seeds`

ADD PRIMARY KEY (`id`),

ADD KEY `FK\_seeds\_plant\_type` (`type\_id`),

ADD KEY `FK\_seeds\_manufacturer` (`manafacturer\_id`);

--

-- Индексы таблицы `species`

--

ALTER TABLE `species`

ADD PRIMARY KEY (`id`);

--

-- AUTO\_INCREMENT для сохранённых таблиц

--

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `companion`

--

ALTER TABLE `companion`

MODIFY `id` bigint UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `family`

--

ALTER TABLE `family`

MODIFY `id` bigint UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=3;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `manufacturer`

--

ALTER TABLE `manufacturer`

MODIFY `id` bigint UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=3;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `plants`

--

ALTER TABLE `plants`

MODIFY `id` bigint UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT 'ID рассады', AUTO\_INCREMENT=2;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `plant\_type`

--

ALTER TABLE `plant\_type`

MODIFY `id` bigint UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=3;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `seedling`

--

ALTER TABLE `seedling`

MODIFY `id` bigint UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT 'ID рассады', AUTO\_INCREMENT=2;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `seeds`

--

ALTER TABLE `seeds`

MODIFY `id` bigint UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT 'ID семян', AUTO\_INCREMENT=3;

--

-- AUTO\_INCREMENT для таблицы `species`

--

ALTER TABLE `species`

MODIFY `id` bigint UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=3;

--

-- Ограничения внешнего ключа сохраненных таблиц

--

--

-- Ограничения внешнего ключа таблицы `plants`

--

ALTER TABLE `plants`

ADD CONSTRAINT `plants\_ibfk\_1` FOREIGN KEY (`manufacturer\_id`) REFERENCES `manufacturer` (`id`),

ADD CONSTRAINT `plants\_ibfk\_2` FOREIGN KEY (`type\_id`) REFERENCES `plant\_type` (`id`);

--

-- Ограничения внешнего ключа таблицы `plant\_type`

--

ALTER TABLE `plant\_type`

ADD CONSTRAINT `FK\_plant\_type\_family` FOREIGN KEY (`family\_id`) REFERENCES `family` (`id`),

ADD CONSTRAINT `FK\_plant\_type\_species` FOREIGN KEY (`species\_id`) REFERENCES `species` (`id`);

--

-- Ограничения внешнего ключа таблицы `seedling`

--

ALTER TABLE `seedling`

ADD CONSTRAINT `FK\_seedling\_manufacturer` FOREIGN KEY (`manufacturer\_id`) REFERENCES `manufacturer` (`id`),

ADD CONSTRAINT `FK\_seedling\_plant\_type` FOREIGN KEY (`type\_id`) REFERENCES `plant\_type` (`id`);

--

-- Ограничения внешнего ключа таблицы `seeds`

--

ALTER TABLE `seeds`

ADD CONSTRAINT `FK\_seeds\_manufacturer` FOREIGN KEY (`manafacturer\_id`) REFERENCES `manufacturer` (`id`),

ADD CONSTRAINT `FK\_seeds\_plant\_type` FOREIGN KEY (`type\_id`) REFERENCES `plant\_type` (`id`);

COMMIT;

/\*!40101 SET CHARACTER\_SET\_CLIENT=@OLD\_CHARACTER\_SET\_CLIENT \*/;

/\*!40101 SET CHARACTER\_SET\_RESULTS=@OLD\_CHARACTER\_SET\_RESULTS \*/;

/\*!40101 SET COLLATION\_CONNECTION=@OLD\_COLLATION\_CONNECTION \*/;