

ПРИМЕНЕНИЕ INDIGOFERA В ТЕКСТИЛЬНОЙ ОТРАСЛИ УЗБЕКИСТАНА

Ортикова Л.С.

дотцент

Шоназарова Ж.Д.

студентка 4-го курса факультета «Естественных наук»

Джиззакского государственного педагогического университета.

E-mail shonazarova.jasmina02@gmail.com Тел: +998939856888

Аннотация: В статье рассматривается подробное изучение истории растения Indigofera. Поэтапное развитие в различных эпохах. Характеристики и свойства индигоферы в текстильной промышленности. Процесс получения красителя Indigofera в текстильной промышленности.

Ключевые слова: Indigofera, сушка и сбор растения, история Indigofera, текстильная промышленность, Узбекистан.

Annotation: The article provides a detailed study of the history of the Indigofera plant. Phased development in different eras. Characteristics and properties of indigofera in the textile industry. The process of obtaining Indigofera dye in the textile industry.

Keywords: Indigofera, drying and harvesting of the plant, history of Indigofera, textile industry, Uzbekistan.

Annotatsiya: Maqolada Indigofera o'simlikining tarixi batafsil o'rganilgan. Turli davrlarda bosqichma-bosqich rivojlanish. To'qimachilik sanoatida indigoferaning xususiyatlari va xususiyatlari. To'qimachilik sanoatida Indigofera bo'yog'ini olish jarayoni.

Kalit so'zlar: Indigofera, o'simlikni quritish va yig'ish, Indigofera tarixi, to'qimachilik sanoati, Uzbekistan.

История применения Indigofera в текстильной отрасли насчитывает тысячелетия. Indigofera давно используется как растение, из которого получают краситель индиго, один из самых древних и популярных красителей в истории. В древности и средние века, индиго было ценным и редким товаром, часто имевшим высокую стоимость. Он был известен в различных культурах, таких как древний Египет, Месопотамия, Индия и Китай. В Индии, индиго было широко используется для окрашивания текстиля, особенно для производства традиционного индийского шелка и хлопка.[4] Индигоферу также использовали в других регионах мира, включая Южную Америку и Африку, для того чтобы получить глубокий синий цвет на текстиле. Также Древние цивилизации утверждают о археологических находках, которые свидетельствуют о том, что индиго использовался в текстиле в Древнем Египте, Месопотамии, Китае и Индии еще за несколько тысяч лет до нашей эры.[3] Индиго ценился за его яркий синий цвет, устойчивость к выцветанию и способность окрашивать различные виды тканей. Рассматривая ситуацию в Средневековье можно сказать, что в Средние века индиго стал одним из самых важных торговых товаров на мировом рынке. Он экспортировался из Индии, Китая и других стран в Европу и Ближний Восток. Индиго использовался для окрашивания одежды, ковров, гобеленов и других текстильных изделий. Также в XVI - XVIII веках европейцы начали выращивать индигоферу в своих колониях в Америке и Азии.[3] Это привело к значительному увеличению производства индиго и снижению его цены. Индиго стал одним из самых популярных красителей в Европе и Америке. Немного позже уже в XIX веке синтетические красители, такие как анилиновый синий, начали вытеснять индиго из текстильной промышленности. Синтетические красители были более

дешевыми и доступными, чем индиго. Однако индиго все еще использовался для окрашивания некоторых видов тканей, таких как джинсовая ткань. с развитием химической промышленности, были разработаны синтетические красители, которые стали конкурировать с натуральными красителями, включая индиго. Синтетический индиго был создан в 1878 году и получил название "Индиго кармазин"[1]. Это привело к снижению спроса на натуральный индиго и к сокращению его производства.

По наступлению XX века интерес к индиго возродился, благодаря росту популярности экологичных и натуральных красителей. Сегодня индиго используется в основном для окрашивания высококачественных текстильных изделий, таких как одежда, постельное белье и мебель. Однако, в последние десятилетия, с ростом интереса к экологически чистым и натуральным продуктам, натуральные красители, включая индиго, снова стали востребованы в текстильной промышленности.[4] Многие дизайнеры и производители текстиля возвращаются к использованию индигоферы и натурального индиго для создания экологически дружелюбных и уникальных продуктов.

Сегодня индигофера выращивается и производится в различных частях мира, включая Индию, Таиланд, Нигерию, Китай и другие страны. Технологии извлечения и обработки индиго также совершенствуются, чтобы обеспечить более эффективное и экологически устойчивое производство красителя.

Таким образом, история применения индигоферы в текстильной отрасли отражает ее долгое и значимое присутствие в мировой моде и текстильном производстве.

В Узбекистане, также идет современная эпоха, в которой текстильной промышленности возрастает ценность тканей, окрашенных натуральными красителями, увеличивается спрос на них. Индигофера проходит несколько подготовительных этапов, после которых идет в производство текстильной отрасли.

Первым этапом является выращивание растения индигоферы. Индигофера предпочитает теплый климат и хорошо растет в различных регионах мира, включая Индию, Таиланд, Нигерию и другие. Важно обеспечить правильные условия для роста растений, включая подходящую почву, полив и управление вредителями. Далее производится сбор и сушка растений. После достижения определенной зрелости, растения индигоферы собираются. Обычно срезают верхнюю часть растения, содержащую наибольшее количество индиго. Затем растения подвергаются сушке на солнце или в специальных сушильных помещениях, чтобы удалить излишнюю влагу. Третьим и немаловажным является ферментация. После сушки, растения индигоферы проходят процесс ферментации. Растительный материал помещается в большие емкости или ящики, где его ферментируют. Ферментация способствует освобождению индикана - гликозида, содержащего индиго. Во время ферментации индикан превращается в индокарминовую кислоту. Этап окисление растения индигофера. После ферментации происходит окисление индокарминовой кислоты.[1] Ранее использовался метод, известный как "процесс Фарбера", который включал окисление индокарминовой кислоты в присутствии воздуха и щелочи. Сегодня широко применяются более современные и эффективные методы окисления, включая химические процессы с использованием пероксида водорода или электролитическую окислительную систему. Очистка и отделение красителя являются одним из основных этапов, так как после окисления индокарминовой кислоты получается индиго. Однако краситель содержит примеси и неочищенные частицы. Проводится процесс очистки и отделения индиго от примесей. Это может включать фильтрацию, осаждение и многократное промывание. Последними этапами выступает сушка и измельчение: После очистки, индиго сушат и измельчают в порошок.[1] Это делается для удобства дальнейшего использования и легкого смешивания с другими компонентами в процессе окрашивания текстиля. Уже полученный индиго может быть использован для окрашивания различных типов текстиля, включая хлопок, шелк, лен и другие. Процесс окрашивания текстиля с использованием индигоферы включает погружение ткани в краситель, фиксацию красителя и последующую обработку для улучшения стойкости цвета и финишные операции.

Однако это растение, являющееся натуральным красителем, редко культивируется в Узбекистане и поэтому импортируется из-за рубежа по высокой цене. В прошлом году кластер TST в Куйтыльчикском районе Ташкентской области реализовал первый проект по выращиванию и переработке индигоферы[1]. В первый же год на площади 80 гектаров был выведен и выращен новый сорт этого ценного растения - Феруз-1[2], давший высококачественные семена. Считается, что индигофера зародилась в Индии, но также прижилась в Египте, Японии, Южной Европе, России и США, где климат более мягкий. С древних времен растение широко используется в различных целях. Оно помогает повысить плодородие сельскохозяйственных земель. В текстильной промышленности Азии и Европы индиго считается ценным источником натуральных красителей (от синего до темно-красного) и используется для окрашивания шерстяной, шелковой, хлопчатобумажной пряжи и текстиля.

Исследования в этой области были начаты Бюро Научного Бюро ЮНЕСКО в Узбекистане в 2005-2007 годах в рамках проекта "Узиндиго"[2]. Ученые провели ряд экспериментов в условиях естественного засоления Аральского моря. Однако это были сельскохозяйственные исследования. Индигофера, растение, из которого получают краситель индиго, обладает несколькими характеристиками и свойствами, которые делают его ценным для использования в текстильной промышленности.

Литература:

1. «Выращивание биомассы индигоферы (*Indigofera tinctoria* L.) для улучшения состояния почв и увеличения доходов фермерских хозяйств» <http://www.cawater-info.net/best-practices/ru/base/marker/194>
2. «Инновации в текстильной промышленности: получен натуральный краситель из ценного растения» <https://yuz.uz/ru/news/innovatsii-v-tekstilnoy-promshlennosti-poluchen-naturalny-krasitel-iz-tsennogo-rasteniya>
3. « Indigofera» <https://en.wikipedia.org/wiki/Indigofera>
4. «Indigofera :: Description, medicinal properties and contraindications.» <https://kiberis.ru/?p=3613>