



HUB OF FLOWERS

“Transforming floriculture for a resilient future”

การเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรมไม้ดอกไม้ประดับเพื่ออนาคตที่ยั่งยืน



Sustainable
Floriculture



Ornamental plants

Floriculture
Greenhouse
Innovation



ภายใต้โครงการศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ



Seminar Report on “Transforming floriculture for a resilient future”

Organized

by

National Research Council of Thailand (NRCT), in collaboration with
Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR),
Ministry of Higher Education Science Research and Innovation

26 August 2025

At Rama Gardens Hotel Bangkok

Preface (คำนำ)

This report presents the outcomes of the international seminar “Transforming Floriculture for a Resilient Future” organized on August 26, 2025, through the collaboration between the National Research Council of Thailand (NRCT), Ministry of Higher Education, Science Research and Innovation, and the Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

The seminar was conducted under the framework of the Center of Expertise in Ornamental Plant Production Technology, with the objective of advancing research, fostering innovation, and strengthening cooperation in the floriculture sector. Distinguished experts, researchers, entrepreneurs, and representatives from both public and private organizations participated, contributing valuable insights and experiences.

This document has been prepared to summarize the key discussions, knowledge shared, and perspectives presented by international experts. It is intended to serve as a reference for researchers, policymakers, and stakeholders, as well as a resource to guide future directions for the sustainable development of floriculture in Thailand and beyond.

รายงานเล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อถ่ายทอดผลลัพธ์จากการสัมมนานานาชาติ เรื่อง “Transforming floriculture for a resilient future” ซึ่งจัดขึ้นในวันที่ 26 สิงหาคม 2568 ณ โรงแรมรามาร์คเด็นส์ กรุงเทพฯ ภายใต้ความร่วมมือระหว่างสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ภายใต้กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) สำหรับงานสัมมนาครั้งนี้ถูกจัดขึ้นภายใต้การดำเนินงานโครงการศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนางานวิจัย ส่งเสริมนวัตกรรม และเสริมสร้างความร่วมมือในภาคธุรกิจไม้ดอกไม้ประดับ โดยมีผู้เชี่ยวชาญ นักวิจัย ผู้ประกอบการ และตัวแทนจากทั้งภาครัฐและเอกชนเข้าร่วมงานดังกล่าว พร้อมแบ่งปันข้อมูลเชิงลึกและประสบการณ์อันทรงคุณค่าร่วมกัน

รายงานเล่มนี้ได้สรุปการอภิปรายที่สำคัญระหว่างงานสัมมนา ความรู้และมุมมองจากวิทยากรซึ่งมีความเชี่ยวชาญในด้านการผลิต การปรับปรุงพันธุ์ และการตลาดไม้ดอกไม้ประดับระดับนานาชาติ สำหรับรายงานเล่มนี้นับว่าเป็นข้อมูลองค์ความรู้ เพื่อให้นักวิจัย นักวิชาการ และเครือข่ายบุคลากรภายใต้ศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ ได้นำไปใช้อ้างอิง รวมถึงเป็นแหล่งข้อมูลเพื่อกำหนดทิศทางในอนาคตสำหรับการพัฒนาการปลูกไม้ดอกไม้ประดับอย่างยั่งยืนทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศต่อไป

Table of Contents (สารบัญ)

	Page
Preface (คำนำ).....	ii
Table of Contents (สารบัญ)	iii
CHAPTER	
1. Introduction and Objectives of the Seminar.....	1
2. Presentation Summary.....	3
(Discussion and Knowledge Sharing)	
○ Prof. Dr. Duong Tan Nhut (Vietnam).....	3
<i>Shaping the Future of Floriculture Industry through Research</i>	
○ Dr. James Keach (USA).....	19
<i>Orchid Breeding & Marketing: Observations & Examples</i>	
○ Prof. Dr. Tzong-Ru Lee (Taiwan).....	33
<i>How to Build a Resilient Flower Industry: Functions of the Flower Auction System</i>	
○ Mr. Kasan Chavanapanit (Thailand).....	42
<i>Orchids and the Challenge of Thailand in the Global Floriculture Industry</i>	
3. บทนำและวัตถุประสงค์ของงานสัมมนา.....	52
4. บทสรุปการนำเสนอ	
(การอภิปรายและการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้)	
○ Prof. Dr. Duong Tan Nhut (เวียดนาม).....	54
การขับเคลื่อนอนาคตอุตสาหกรรมไม้ดอกไม้ประดับด้วยงานวิจัย	
○ Dr. James Keach (สหรัฐอเมริกา).....	70
การปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้และการตลาด: ข้อสังเกตและกรณีศึกษา	
○ Prof. Dr. Tzong-Ru Lee (ไต้หวัน).....	84
การสร้างอุตสาหกรรมไม้ดอกไม้ที่ยั่งยืน: บทบาทของระบบประมูลดอกไม้	
○ Mr. Kasan Chavanapanit (ประเทศไทย).....	93
กล้วยไม้กับความท้าทายของประเทศไทยในอุตสาหกรรมไม้ดอกไม้ประดับโลก	
5. List of Speakers/Project Team (รายชื่อวิทยากร/คณะผู้จัดทำ).....	102

Introduction and Objectives of the Seminar

On August 26, 2025, the National Research Council of Thailand (NRCT), under the Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation, in collaboration with the Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR), organized an international seminar entitled “*Transforming Floriculture for a Resilient Future.*” The event was held at Rama Gardens Hotel, Bangkok, under the framework of the Center of Expertise in Ornamental Plant Production Technology.

The **Hub of Talents in Floriculture Production Technology** was established as Thailand’s central platform to advance research, innovation, and knowledge sharing in ornamental plant production. It brings together domestic and international experts to strengthen collaboration in breeding, cultivation, postharvest management, and product development. The hub aims to enhance national capacity through multidisciplinary networks among government, academia, and the private sector, while also expanding ASEAN and global partnerships. By leveraging expert databases and innovation, it seeks to address production challenges, meet international standards, and boost Thailand’s competitiveness in the global floriculture market.

The seminar was officially opened by **Dr. Wiparat Dee-ong**, Executive Director of NRCT, who emphasized NRCT’s commitment to advancing research and knowledge in the floriculture sector. She noted that NRCT continuously allocates resources to support research with the aim of generating outcomes that contribute to academic advancement, economic growth, social benefits, and community development, ultimately supporting the achievement of national sustainable development goals.

In his welcome remarks, **Assistant Professor Dr. Weerachai Achanvach**, Governor of TISTR, highlighted the importance of the Center of Expertise in promoting capacity building for researchers and personnel. The Center focuses on plant breeding and improvement, plant disease management, postharvest technology, and related areas of ornamental plant research. He also stressed the significance of building collaborative networks with both domestic and

international researchers to facilitate knowledge transfer to future generations, particularly in breeding, disease prevention, postharvest management, and product utilization.

The seminar provided a platform for knowledge exchange and skill development in floriculture research, with participation from researchers, entrepreneurs, and stakeholders from the public and private sectors. International experts were invited to deliver lectures on key topics, including:

- **Prof. Dr. Duong Tan Nhut** (Institute of Life Science, Vietnam Academy of Science and Technology, Vietnam)
Shaping the Future of Floriculture Industry through Research
- **Dr. James Keach** (University of Hawaii at Manoa, USA)
Orchid Breeding & Marketing: Observations & Examples
- **Prof. Dr. Tzong-Ru Lee** (National Chung Hsing University, Taiwan)
How to Build a Resilient Flower Industry: Functions of the Flower Auction System
- **Mr. Kasan Chavanapanit** (G.G.D. Trading (Thailand) Co., Ltd., Thailand)
Orchids and the Challenge of Thailand in the Global Floriculture Industry

Overall, the seminar served as an important forum for strengthening international cooperation, enhancing research capacity, and supporting innovation in floriculture to ensure resilience and sustainability in the future.

Presentation Summary

Topic 1: Shaping the future of floriculture industry through research

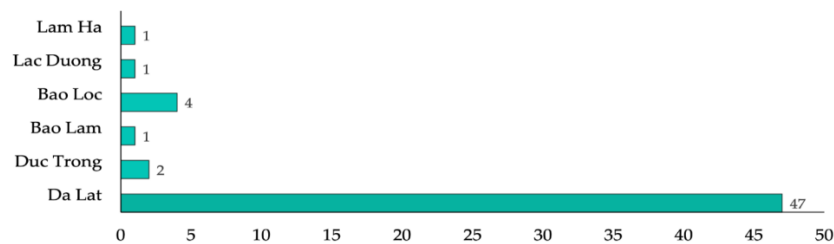
Speaker: Prof. Dr. Duong Tan Nhut, Institute of Life Science, Vietnam Academy of Science and Technology, Vietnam

Prof. Dr. Duong Tan Nhut is a leading expert in Plant Biotechnology with extensive contributions to research and education. He has authored nearly 500 scientific publications, including one book with Kluwer Academic Publishers, over 30 book chapters, two books with Springer, and ten books with national publishers.

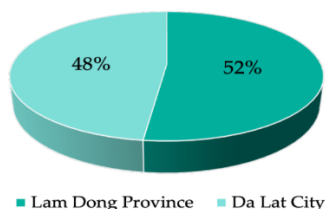
He currently serves as Head of the Molecular Biology and Plant Breeding Department and is President of the Plant Physiology Society. In addition, he is an Associate Editor of the *Plant Cell, Tissue and Organ Culture Journal* (Q1), reflecting his international recognition in the field.

Lâm Đồng Province in Vietnam

The capital of Lâm Đồng Province in Vietnam is located 1,500 meters (4,920 feet) above sea level on the Langbiang Plateau in the southern Central Highlands (Tây Nguyên). Its pine forests, rolling hills, and small lakes evoke the alpine regions of Europe. The city is a popular tourist destination, valued for its temperate climate, scenic waterfalls, and lakes, with average temperatures around 17°C and rarely exceeding 25°C in the hottest season. It is also renowned for its orchid cultivation, roses, vegetables, and fruits, and is developing a nascent wine-making and flower-growing industry.



The output of exported plantlets in Lam Dong Province



■ Lam Dong Province ■ Da Lat City

- Da Lat City is the “paradise” of plant tissue culture
- It has over 80 large and small establishments using tissue culture techniques, with a capacity of 70 million plantlets per year
- It is the birthplace of many new technologies

Plant tissue culture facility in Lam Dong province

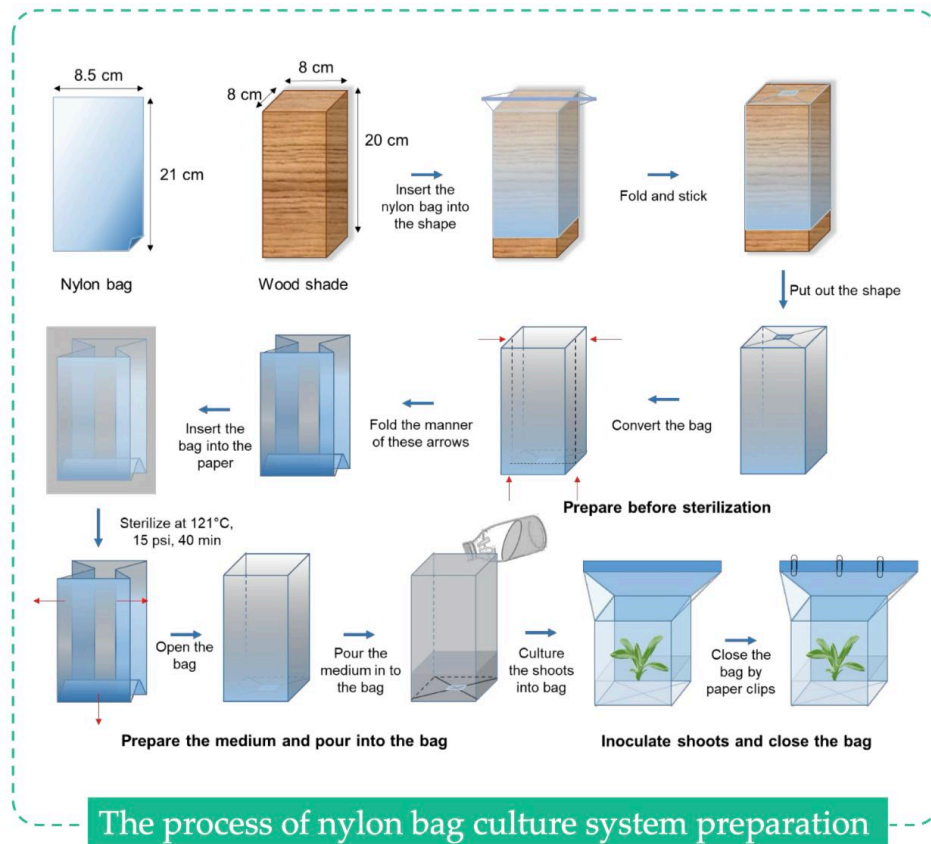
Da Lat City, often called the “paradise” of plant tissue culture, is a major hub for this advanced horticultural technique in Vietnam. The city hosts over 80 establishments—both large and small—that use tissue culture methods to propagate plants. Together, these facilities have an impressive annual production capacity of approximately 70 million plantlets, supplying both domestic and international markets.

In addition to high production, Da Lat is recognized as the birthplace of many new plant tissue culture technologies, making it an important center for innovation in horticulture. The combination of favorable climate, skilled workforce, and strong industry infrastructure has helped establish Da Lat as a leading location for producing high-quality, uniform, and disease-free plants through tissue culture.



Floriculture Advancement through Research and Innovation

1. Nylon bag culture system



One of the notable contributions to the field of plant biotechnology is the development of alternative culture systems for tissue culture. Since 2002, His research has focused on replacing the conventional glass culture vessels with nylon bags as culture containers. These nylon bags, which are widely available in supermarkets, provide a simple, cost-effective, and practical alternative to traditional materials.

This method has since been widely adopted by tissue culture laboratories throughout Vietnam. The procedure involves preparing the format and support structure, after which the nylon bags can be used as vessels for plant tissue culture. Despite their simplicity, these bags have been shown to function effectively, thereby reducing the reliance on more expensive culture equipment.

The introduction of this system represents a significant innovation in improving accessibility and scalability of tissue culture practices, particularly in contexts where resources are limited.



Pour the liquid medium in nylon bag



Nylon bag with solid medium after autoclaved



Culture the shoots into nylon bag



Application of nylon bag culture system in micropropagation

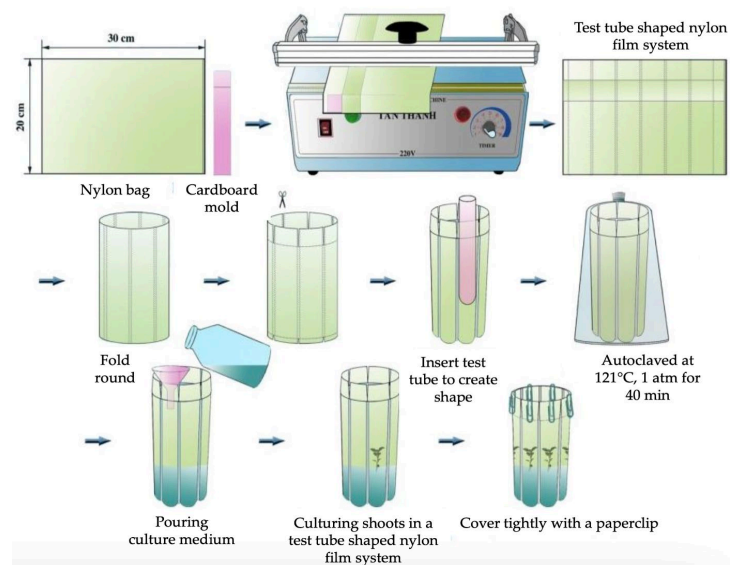
In the future, this system can be readily applied in other countries as well. The required materials are inexpensive and easily available from local supermarkets. The nylon film can be shaped into the desired form, sterilized effectively by autoclaving, and subsequently used as a replacement for conventional glass culture vessels. This approach therefore represents not only a practical alternative but also a foundational platform for improving and expanding tissue culture systems.

In addition, Prof. Dr. Duong Tan Nhut has conducted extensive research in plant tissue culture with potential applications at the commercial scale. His work includes studies on silver nanoparticles, copper nanoparticles, metal nanoparticles for sterilizing culture media, and the use of metal nanoparticles to replace ion salts in media, among others. He has also authored books compiling all the plant tissue culture techniques he has developed, sharing his knowledge with individuals, institutions, and organizations.

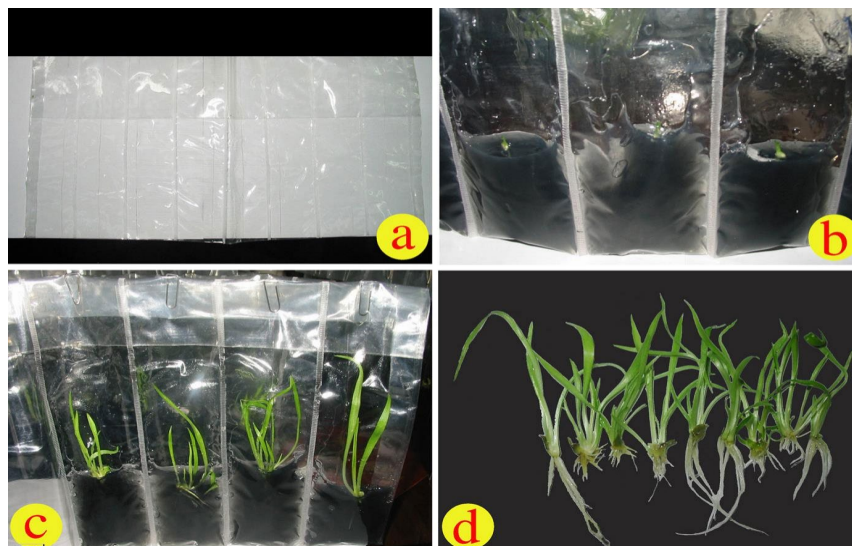
Development of Tube-Shaped Nylon Film Culture System for Shoot Regeneration in *Sinningia* Leaf Explants

Another research work of Prof. Dr. Duong Tan Nhut, is PRIMARY DESIGNS OF TUBE-SHAPED NYLON FILM CULTURE SYSTEM IN SHOOT REGENERATION OF *Sinningia* spp. LEAF EXPLANTS. This study examined the effects of different plant growth regulators on shoot regeneration from leaf explants of *Sinningia* spp. (Gloxinia). The highest regeneration rate (100%) was achieved on MS medium supplemented with either 2.0 mg/l BA or a combination of 2.0 mg/l TDZ and 0.5 mg/l NAA. The maximum number of shoots (25.5 shoots per explant) was observed on MS medium with 1.5 mg/l TDZ and 0.5 mg/l NAA.

A novel **tube-shaped nylon film (TNF) culture system**, designed from low-cost nylon bags (USD 0.003–0.005 per bag), was also tested for its efficiency in Gloxinia propagation. The TNF system containing MS medium with 0.2 mg/l TDZ produced the highest number of regenerated shoots (18.8 shoots per explant). These findings demonstrate that the TNF system offers a practical and cost-effective method for Gloxinia shoot regeneration and may be applied to the micropropagation of other ornamental plants.

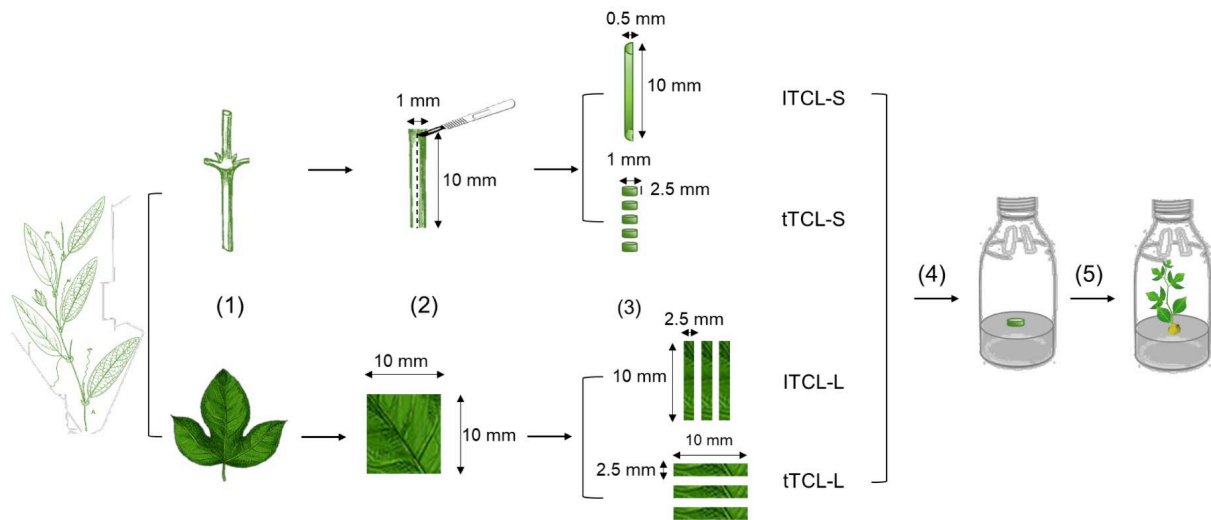


The tube-shaped nylon film culture system demonstrates that readily available materials can effectively replace conventional glass vessels in tissue culture. Instead of using glass tubes, nylon film can be adapted into small culture tubes with volumes of 5–10 mL, suitable for culturing stem segments and small shoots. This study represents the first systematic application of nylon-bag tissue culture for plant body parts on a mass scale, and the method has since been applied successfully in commercial tissue culture laboratories.



The development of this system began in 2002, with the first publication released in 2005. Since its introduction, the method has been presented at international conferences and has become a subject of training for undergraduate, master's, and doctoral students.

Thin cell layer culture system



Thin cell layer culture system

In addition to this work, another important technology was pioneered by a French-Vietnamese scientist, a distinguished professor in France, who published her findings in *Nature* in 1973. The most significant aspect of her contribution was the ability to control the gaseous environment of the culture system, which represented a groundbreaking advancement in plant tissue culture technology at the time.

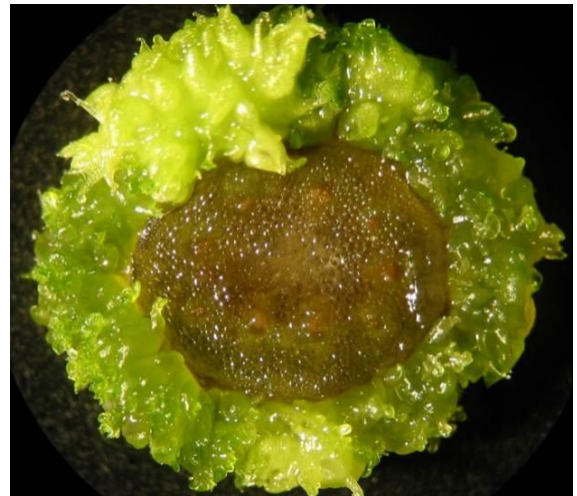
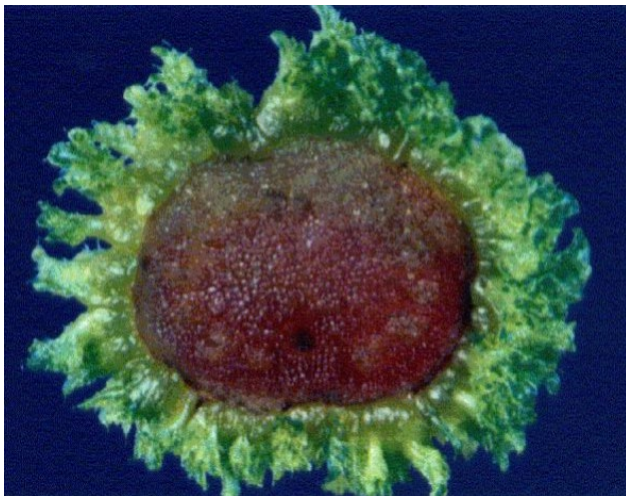
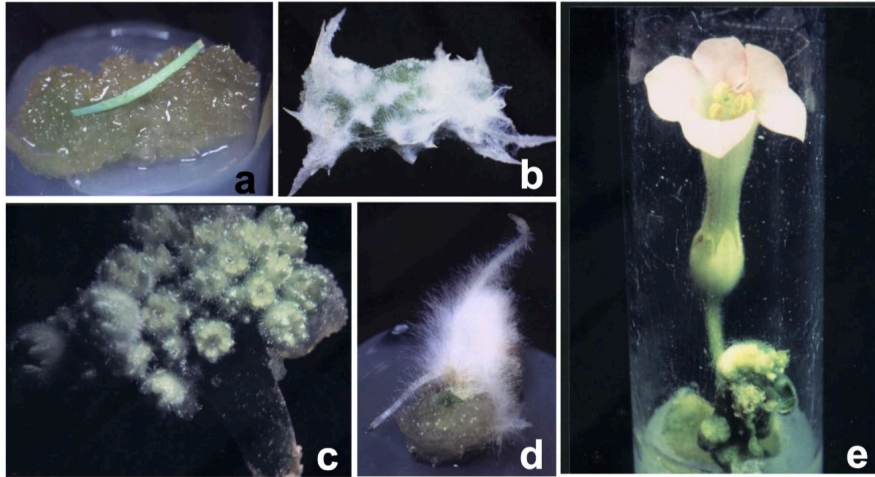
This technology allows the use of virtually any part of a plant. Depending on the size of the plant and the culture medium, it is possible to control cell programming, morphogenesis, and other developmental processes. This approach represents a major advancement in plant tissue culture and biotechnology.

Thin Cell Layers and Floral Morphogenesis, Floral Genetics and *in Vitro* Flowering

[Jaime A. Teixeira da Silva](#) & [Duong Tan Nhut](#)

Chapter

311 Accesses | 8 Citations



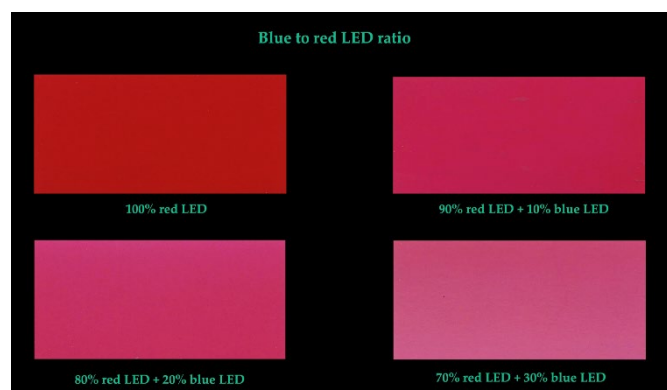
Thin cell layer

LED PACK system

In 1996, a collaboration with Professor Michio Tanaka in Japan led to the pioneering development of LED lighting as a replacement for fluorescent lights in plant tissue culture, marking the first application of this technology worldwide. Over six years, simple LED systems using red and blue diodes were designed, and various red-to-blue light ratios were tested to optimize plant growth and morphogenesis.



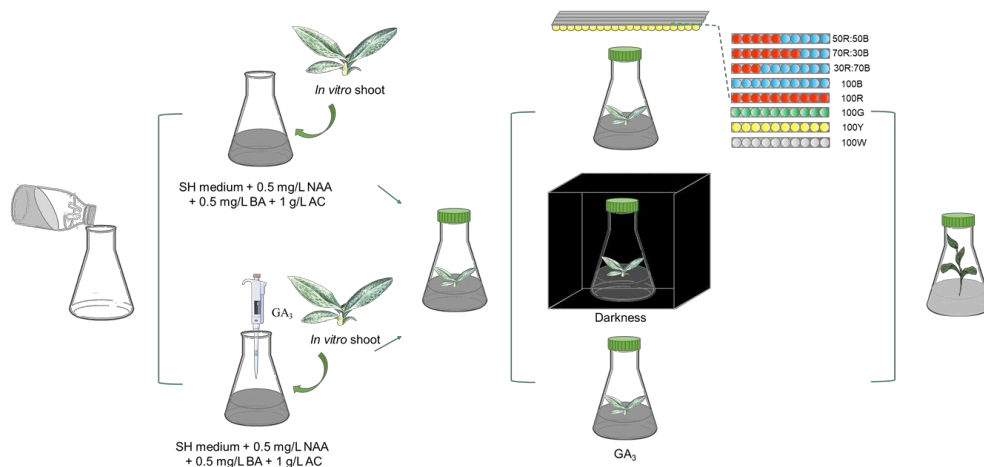
During the PhD research, this approach was applied to six plant species, including orchids, small fruits, and flowers. Upon returning to Vietnam, the technology was implemented locally, resulting in LED systems with optimized light ratios, such as 80% red and 20% blue. Subsequent studies expanded the spectrum to include green, white, and yellow wavelengths, providing precise control over plant development and establishing a foundation for further research and training in advanced tissue culture techniques.





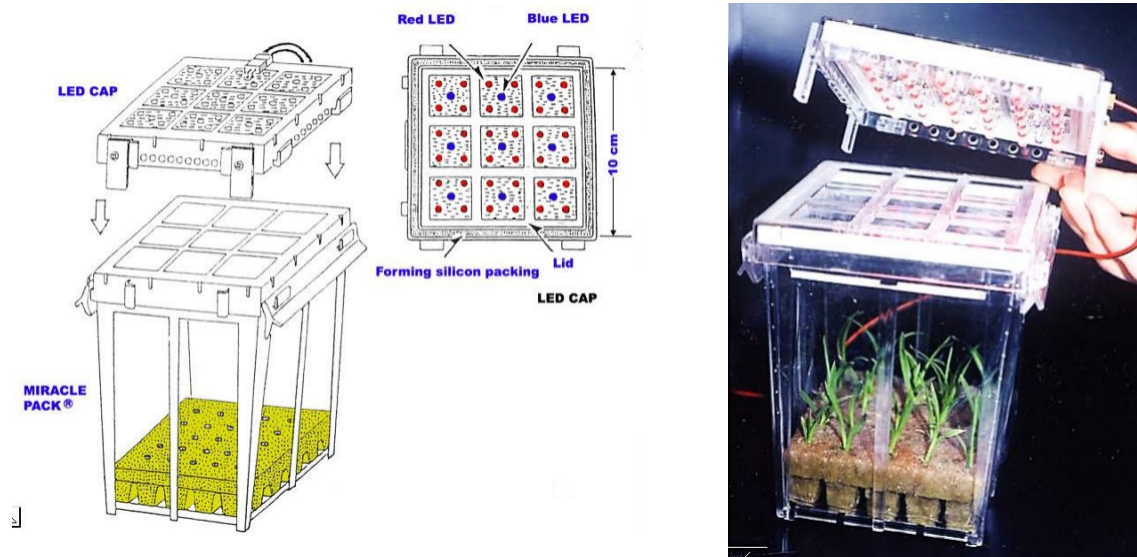
Stem elongation for plant micropropagation

Growing new plants through micropropagation often uses nodal and internodal explants, which is a simple and effective method. However, in some plants like *Paphiopedilum* and *Nepenthes*, the internodes are very short and not clearly visible. This makes it hard to prepare proper explanations for micropropagation. In addition, their tightly clustered leaves make it difficult to clean the explants properly.



Previous studies have shown that red LED light, darkness, and the plant hormone gibberellic acid (GA_3) can help lengthen stems in both natural and laboratory conditions. This system explores how different types of LED light (including different blue-to-red light ratios), dark conditions, and GA_3 affect stem elongation in *Paphiopedilum*, *Anthurium*, and *Nepenthes*. The findings could improve the efficiency of plant propagation in these species.

Illustration of the 'UniPACK' system with blue LED and red LED light source combined with "Culture Pack"



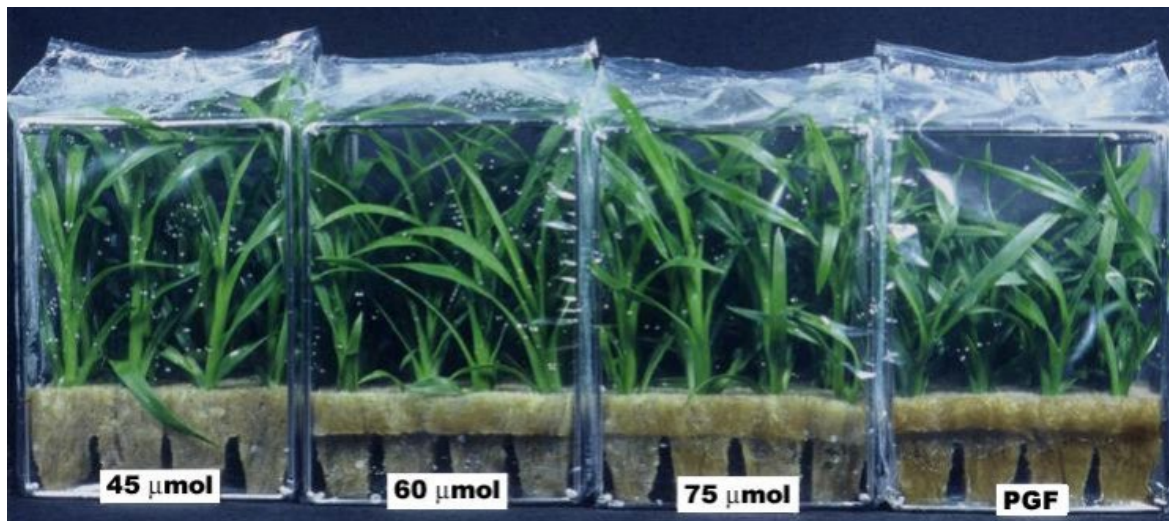
The LED Uni-Pack (LP) system is a space-saving plant culture setup that can be stacked efficiently. Plant growth experiments with *Cymbidium* plantlets tested different blue-to-red LED light ratios: 100% red, 90% red + 10% blue, 80% red + 20% blue, and 70% red + 30% blue. Another test compared plantlet growth under 90% red + 10% blue LED and in a Plant Growth Facility (PGF) using varying light intensities (45, 60, 75 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ LED, and 45 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ fluorescent light).

The Wireless Power Transmission LED Uni-Pack (WPT-LP) is a variation of the system that operates with wireless power, offering flexibility while maintaining the same stackable, space-efficient design.

The “UniPACK” system is designed to save space and can be stacked on top of each other, making it efficient for plant culture.

For *Cymbidium* plantlets, growth was tested under different blue-to-red LED light ratios:

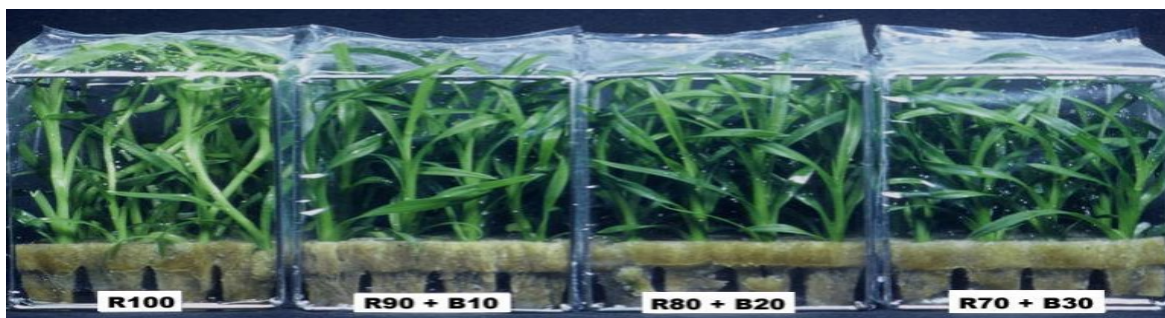
- 100% red LED
- 90% red LED + 10% blue LED
- 80% red LED + 20% blue LED

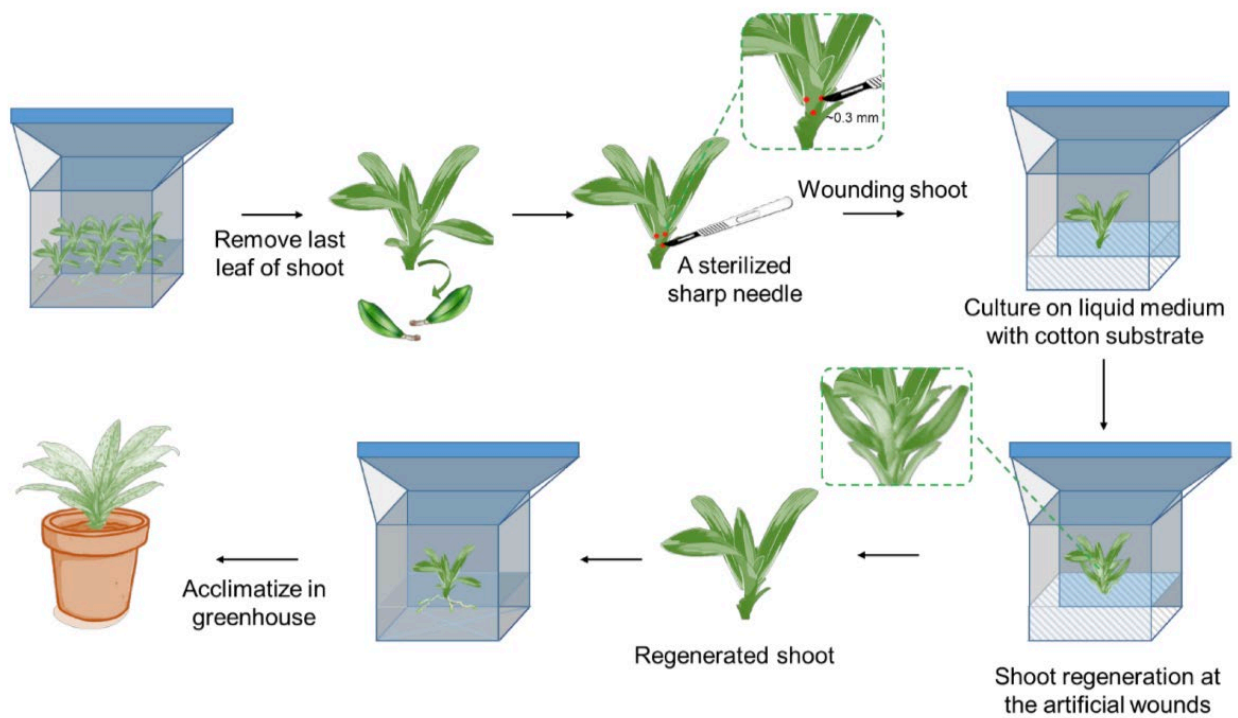
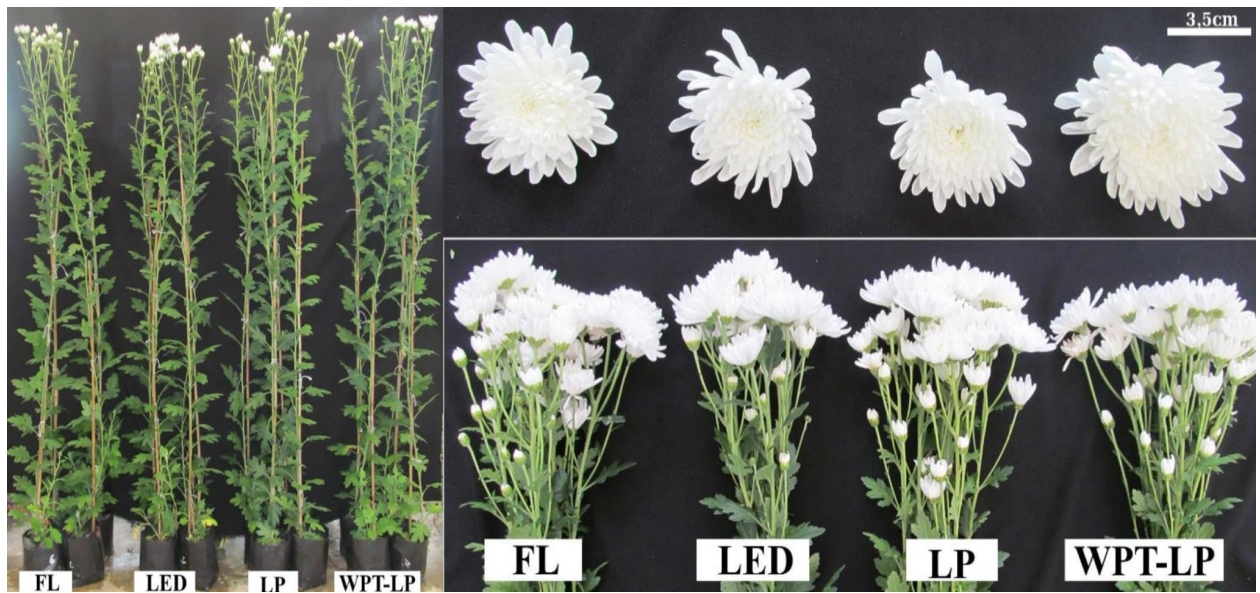


70% red LED + 30% blue LED

Another experiment compared plantlet growth under:

- 90% red LED + 10% blue LED, and
- PGF (Plant Growth Facility) with varying light intensities (45, 60, 75 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ LED light, and 45 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ fluorescent light).



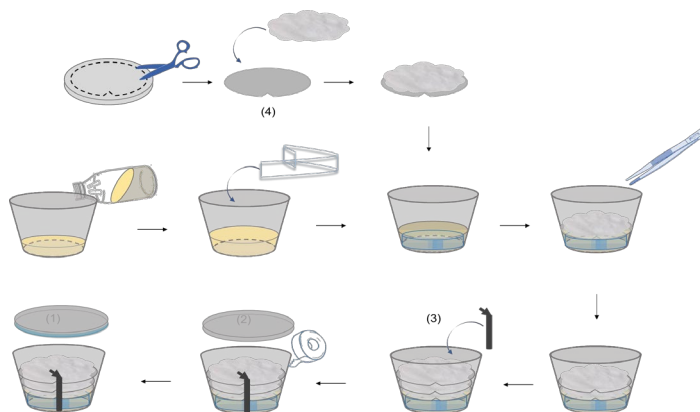


LP: LED uni-Pack; WPT-LP: Wireless power transmission – LED uni-Pack

Wounding Manipulation

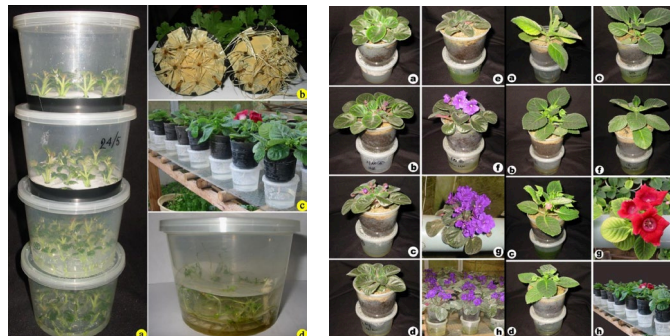
Paphiopedilum orchids are high-value plants, but their wild populations are threatened by overcollection and habitat loss. They are difficult to propagate in vitro, particularly through tissue culture. This chapter focuses on improving shoot regeneration in *Paphiopedilum callosum* using wounding manipulation and shoot tip removal techniques.

The study showed that applying these methods, together with plant growth regulators, significantly increased shoot regeneration rates and improved plant quality. Regenerated plants rooted successfully on in vitro media supplemented with organic additives and displayed enhanced growth when transferred to peat moss substrates in the greenhouse. These techniques offer practical solutions for the efficient propagation and conservation of this valuable orchid species.

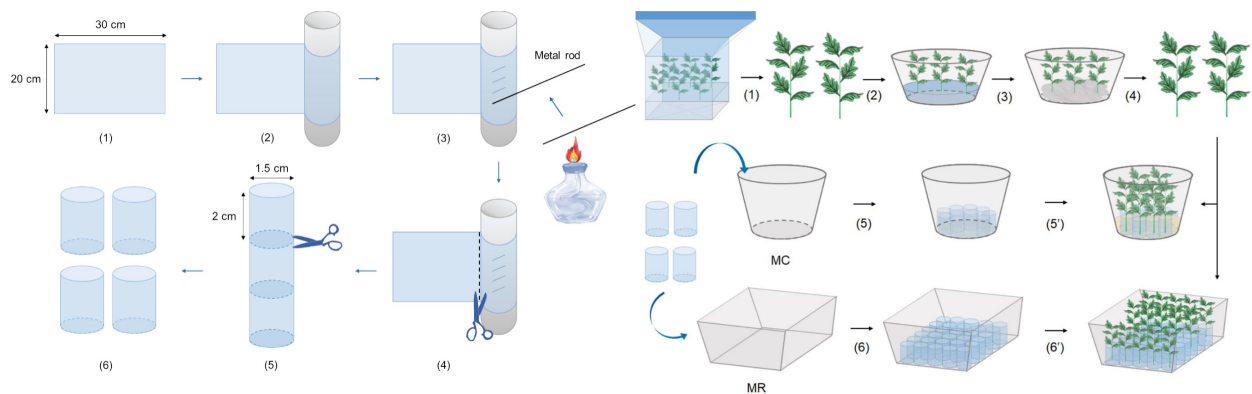


In vitro hydroponic culture system

Establishment of the in vitro hydroponic culture system

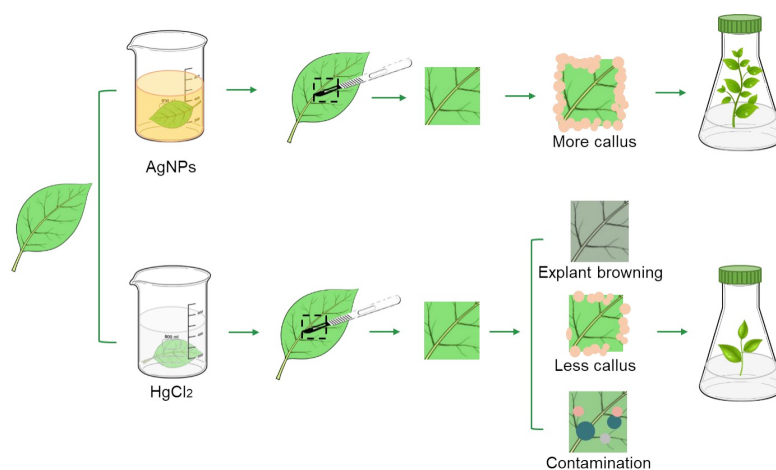
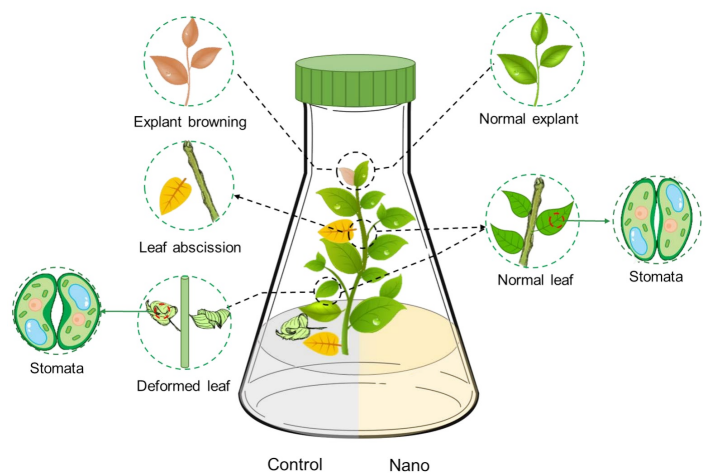


Microponic culture system



Metal nanoparticles

Metal nanoparticles are used in plant tissue culture for multiple purposes: they help sterilize explants and culture media, act as plant growth regulators, and enhance the growth and development of plantlets. Additionally, they show promise for developing new culture media as a potential alternative to traditional ion-salt-based media.



Metal nanoparticles disinfect explant

Conclusion of Q&A session:

This technology allows flowers to be produced in vitro, in a bottle, which makes it possible to apply irradiation for mutation experiments. The most important step is to first develop a reliable in vitro flowering protocol, which usually requires multiple trials to achieve success. Once the protocol is established, shoots can be treated with irradiation or other mutation methods and cultured under the same conditions to induce flowering. For example, in my work in Korea, shoots treated with irradiation produced some in vitro flowers. Although the flowers were not fully normal, their color could still be observed. Overall, in vitro flowering is challenging but achievable, and establishing a solid protocol is essential before attempting mutation experiments.

Metal nanoparticles are highly effective for disinfection in tissue culture, addressing a major contamination problem. Due to their very small size (2–10 nanometers), they are used at low concentrations, and while reclamation is limited, their release can be monitored. In addition to their antimicrobial properties, nanoparticles can enhance plant growth, with cultures sometimes reaching in one to two weeks what normally takes a month. They are also relatively easy to apply in culture media, and when combined with phytohormones and established protocols, they can be successfully used in various tissue culture applications.

The tissue culture industry in Vietnam is rapidly expanding, particularly for flowers and ornamental plants, with an annual production of about 70 million plants. Prices vary by species and market, ranging from 0.05–0.5 USD per plant domestically to around 2 USD per plant for exports. Although tissue culture is initially more expensive than traditional cuttings, it offers disease-free, uniform, and faster-growing plants, making it a cost-effective solution for large-scale and export-oriented production.

Topic 2: Orchid Breeding & Marketing: Observations & Examples

Speaker: Dr. James Keach, University of Hawaii at Manoa, USA

In the seminar, the speaker primarily discussed various studies and highlighted emerging trends.

Dr. James Keach holds a B.A. in Natural Science from Hampshire College, an M.S. in Crop Science from Washington State University, and a Ph.D. in Plant Breeding from Cornell University. In addition to academic achievements, the speaker has professional experience serving as an Ornamental Crops Extension Agent, providing expertise and practical support to the horticulture industry.

Before joining the University of Hawai‘i, the speaker gained diverse professional experience in the horticulture and plant science fields. This included working with Arbec Orchids in Maryland, Frankie’s Nursery in Waimānalo, and Pioneer Hi-Bred in Kunia, as well as completing various internships in Thailand. Additionally, the speaker contributed to international projects at Gardens by the Bay in Singapore, further broadening their global perspective in the industry.

The speaker currently serves as Extension Faculty on Kaua‘i, with responsibilities spanning a broad range of agricultural and horticultural activities. Their work includes research and support for trilingual ornamentals such as orchids, as well as recent efforts in turmeric cultivation. Several turmeric varieties originating from Thailand have shown strong adaptability to the local climate, presenting significant potential for future development. In addition to these initiatives, the speaker continues to engage with legacy programs focused on diverse crops. A key aspect of their current work also involves the identification and characterization of new plant diseases, with the long-term aim of developing resistant varieties or practical management solutions to benefit growers.

Cooperative Extension

The Cooperative Extension system originated in the United States over 150 years ago as a federally supported initiative to connect academic research with farmers and markets. While universities and public institutions generate valuable research, there is often a gap in ensuring that growers benefit directly from these findings. Cooperative Extension addresses this gap by serving as a bridge between researchers and producers. The speaker emphasized that forums and events play an important role in fostering these connections. Their work primarily involves engaging with growers through farm visits, orchid shows, society meetings, and community events. Activities range from informal talks on topics such as orchid judging and pricing to hands-on demonstrations, including strategies for managing invasive species in landscaping. Positioned between research and instruction faculty, the speaker's role is centered on outreach and practical application, facilitating collaboration and knowledge exchange across academia, industry, and commercial production.

Orchid Works

The ongoing orchid research is primarily informed by interactions with growers, as well as insights gained from orchid shows and agricultural fairs. As an accredited judge with the American Orchid Society Judging Program, the researcher not only engages with the general public but also gathers perspectives from commercial growers and government officials regarding key challenges.

One pressing issue currently under investigation is the suspected presence of viral infections in certain orchid varieties. The absence of clear symptomology complicates diagnosis, and therefore, controlled inoculation experiments are being conducted to characterize these viruses and provide growers with reliable identification methods.

Another major research initiative focuses on the use of invasive plant species as alternative growing media for orchids. Given that orchids can thrive on diverse substrates and are not consumed by humans, this presents an opportunity to repurpose invasive species in

Hawaii. Studies are being conducted to determine which invasive tree species may serve as suitable media, while also identifying those that may demonstrate phytotoxic or allelopathic properties.

Particular attention has been given to tree fern fiber, widely recognized as a high-quality orchid substrate. Traditional sources of this material are increasingly scarce, but an invasive tree fern species in Hawaii presents both a challenge and an opportunity. Collaborations with conservation teams aim to repurpose eradicated invasive ferns as orchid media, offering a sustainable and locally available alternative to imports such as New Zealand-sourced substrates.

Orchid Breeding and Marketing

The presentation addressed the relationship between orchid breeding and marketing, emphasizing the importance of aligning breeding objectives with market demands. A central issue raised was the distinction between the end-users of orchids and the growers who cultivate them. While breeders may focus on meeting the needs of growers, the ultimate consumer base may have very different preferences.

The speaker highlighted how breeding goals vary depending on product type. For instance, cut flowers require distinct characteristics compared to potted plants, and breeding for large-scale growers prioritizes uniformity and predictability, whereas breeding for hobbyists values novelty and uniqueness.

Consumer expectations also play a significant role. Popular demand for rare traits, such as the “black orchid,” reflects cultural fascination and strong market potential. Thailand’s recent success in developing a deeply saturated black orchid demonstrates the long-term breeding efforts required to achieve high-value outcomes.

In addition to floral traits, the presentation underscored the importance of non-flowering characteristics. Features such as foliage quality, fragrance, and overall aesthetic appeal can sustain consumer interest when orchids are not in bloom. For example, mottled leaves or unique plant structures enhance year-round attractiveness and marketability.

In conclusion, successful orchid breeding requires balancing grower needs for efficiency with consumer desires for novelty and beauty. Strategic breeding that integrates both perspectives is essential for maximizing the commercial value and long-term sustainability of orchid products in the marketplace.

Heterogeneity in consumer preferences for orchids

The study examined heterogeneity in consumer preferences for orchids using data from 540 respondents surveyed at orchid shows in Japan and the UK, as well as online across Asia, Europe, the USA, Canada, and Australia. The respondents represented a mix of casual and serious orchid enthusiasts, providing insights into both in-person and online buying behaviors. This broad sample allowed the researchers to analyze global trends while also identifying specific market segments.

A Latent Class Model (LCM) was employed to categorize respondents into distinct subgroups based on gender, hobbyist status, whether they grew *Paphiopedilum* orchids, and whether they had purchased plants online in the past year. This approach enabled the identification of patterns in preferences and buying behaviors, highlighting differences among types of consumers rather than assuming uniformity across the market.

Table 1
Attributes and attribute levels of orchids used in the final choice experiment.

Attribute	Levels	Description
Flower colour	Red White Blue Yellow Green Black	Primary flower colour. Respondents were asked to ignore any possible secondary colours or patterns. Colours chosen to represent a range of orchid flower colours, based on complementary colour theory.
Frequency in trade	Rarely found for sale Frequently found for sale	References to wild plants were not included due to concerns of sensitivity following feedback during the pilot study, with 'rarity in trade' used to capture preferences for novelty whilst minimising social-desirability bias.
Number of flowers	Single flower Multiple flowers	The number of flowers present on the plant.
Species/Hybrid	Species Hybrid Complex Hybrid	Whether the plant is a species, a hybrid or a complex hybrid (result of breeding hybrids together, or hybrids with species).
Price	\$15 \$30 \$45 \$75 \$105 \$150	Range based on upper and lower limits of orchid prices found on general sale online and at orchid shows. US\$ used to provide continuity across different survey areas. Simple currency converter provided to each respondent.

However, there were substantial differences in price sensitivity between regions. For instance, a rare *Paphiopedilum* orchid could command prices up to \$3,000 in Japan, compared to \$500 in the US or UK. This suggests that cultural factors and collector markets strongly influence willingness to pay.

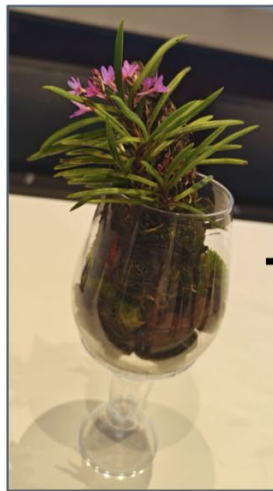
Study on Cold Tolerance in Intergenetics Hybrids of *Phalaenopsis*, *Rhynchostylis*, and *Vanda*

At the World Orchid Conference in Taiwan, researchers presented a study focused on breeding cold tolerance into banded-type orchids. Using native Taiwanese species such as *Holcoglossum pumilum*, they created hybrids with traditional orchids. While *Vanda* species are typically large—often exceeding a meter in height—and require hot-growing conditions, the hybrids demonstrated significant improvements. Plant size was reduced to approximately one-third of a meter while retaining large, attractive flowers and pre-flowering potential.

The researchers also explored further combinations, crossing these hybrids with *Phalaenopsis*. This resulted in plants with the familiar *Phalaenopsis* flower shape, vibrant coloration, enhanced cold tolerance, and other desirable traits. The work illustrates how intergeneric and interspecific breeding can not only diversify floral forms and colors but also expand the environmental adaptability of orchids.

Such developments have practical implications for cultivation. In warmer areas like central Thailand, *Vanda* orchids already thrive, but in cooler regions such as Chiang Mai or Chiang Rai, growers face challenges. By incorporating cold-tolerant species, breeders can reduce plant size, broaden the cultivation range, and create hybrids suited for new markets and climates.

The study on cold tolerance in intergeneric hybrids of *Phalaenopsis*, *Rhynchostylis*, and *Vanda* highlights the potential for expanding orchid cultivation into cooler climates. While *Vanda* species are often limited by their heat requirements, the incorporation of native species such as *Holcoglossum pumilum* from Taiwan—known for its cool-growing habit and compact form—offers valuable traits for breeding. Intergeneric hybrids created from these crosses retain some of these desirable characteristics, combining ornamental appeal with improved tolerance to lower temperatures.



Holc. pumilum



Holc. Pink Jenny
× *V. Bai Blue*
Inset: × *Phal. Heliodor*



Holc. Pink Jenny
× *Rhy. gigantea*

Other studies

Other studies on international market trends in orchids emphasize traits that enhance global competitiveness and consumer appeal. Key factors include reduced plant size and weight to lower shipping costs, tolerance to varied storage temperatures, and ease of propagation to support large-scale production. Additionally, the ability to control flowering time improves supply chain planning, while extended vase life increases value for both retailers and end consumers. Together, these characteristics shape breeding priorities and market strategies in the international orchid trade.

Novel Orchid Breeding to Meet Future Market Demands – Breeding Goals for *Dendrobium nobile*

1. Plants should grow upright, with flowers appearing at the lower nodes along the entire pseudobulb.
2. Flowering plants should retain healthy green leaves and offer a wide range of flower colors, shapes, and attractive displays.

The production cycle—from flask stage and young plants to fully flowering plants—should be as short as possible to increase turnover and efficiency.

3. Flowering in *Dendrobium nobile* should be controllable through either photoperiod (day length) or temperature.
4. The display period, or “desk appreciation period,” should last at least six weeks to maximize consumer enjoyment.
5. New cultivars should be resilient, showing tolerance to environmental changes as well as resistance or tolerance to pests and diseases.

Phalaenopsis breeding goals

Breeding goals for *Phalaenopsis* emphasize the development of plants with double or multiple flower spikes, ensuring a greater number of blooms per plant. The flowers should be of substantial size and substance, enhancing both visual appeal and durability. In addition, incorporating fragrance into new cultivars is a key objective, adding further value and consumer appeal.



Breeders in Hawai‘i provided several examples of targeted breeding strategies. *Brassavola* is used to accelerate generation time, while heat-tolerant *Cattleya coccinea* is selected to improve environmental resilience. For *Dendrobium spectabile*, breeding efforts focus on developing plants that flower while still small, which contributes to faster maturation and shorter production cycles.



Brassavola nodosa

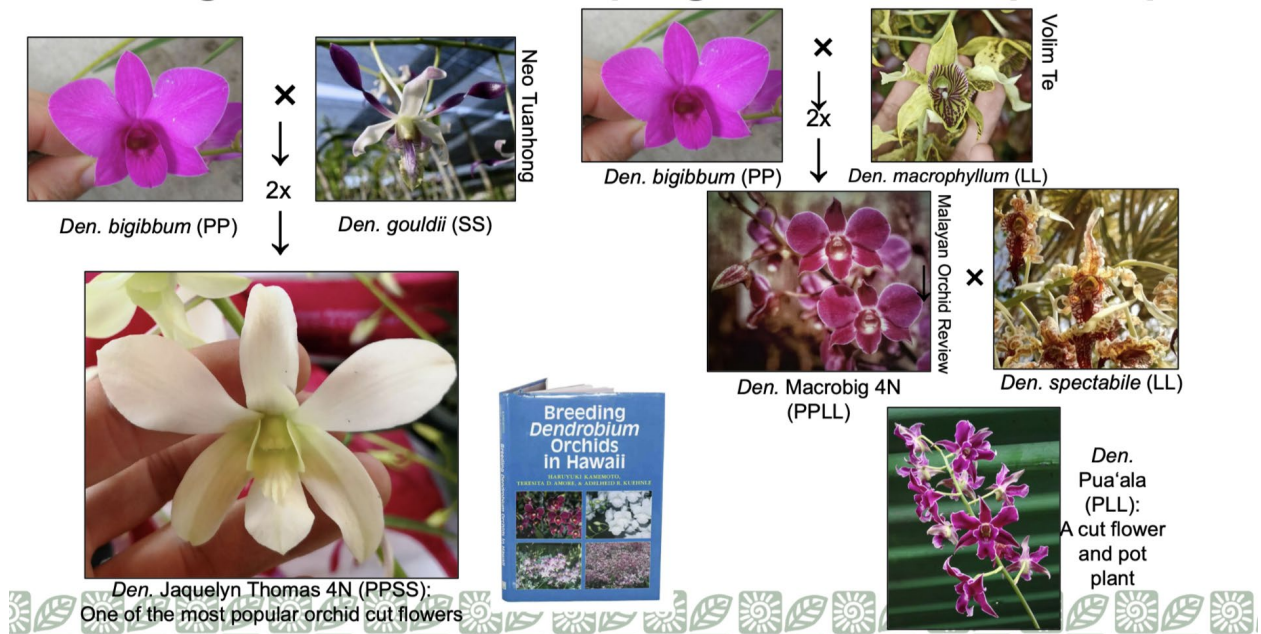


Cattleya coccinea



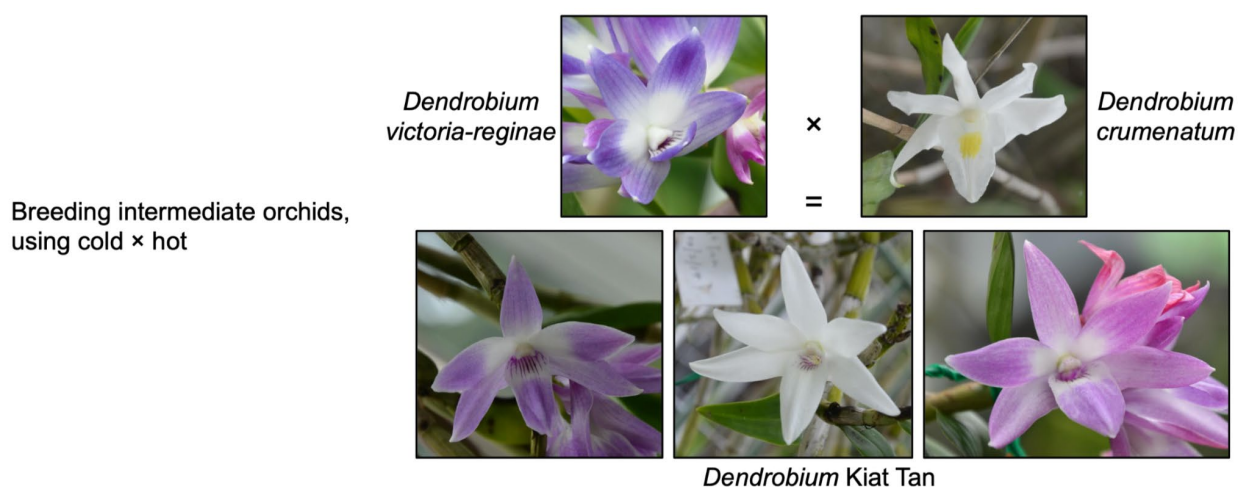
Dendrobium spectabile

Breeding for Seed Propagation - Amphidiploids

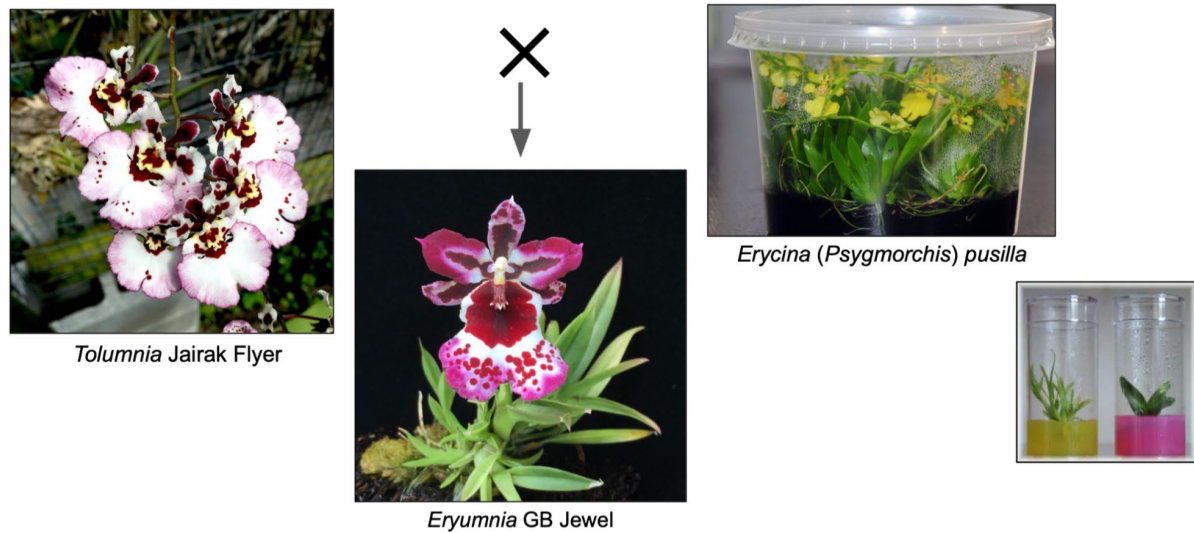


At the University of Hawai'i, *Anthurium* breeding follows a participatory approach, involving active collaboration with industry stakeholders. A Florist Advisory Board evaluates breeding lines, providing feedback on traits of commercial importance. Additionally, yearly research updates are presented at industry meetings, allowing growers and florists to preview new breeding lines and stay informed on ongoing developments.

Gardens By The Bay, Singapore



GB - Easily Exportable Orchids



Taiwan - Orchid Floriculturing (Cooperative)

Orchids Floriculturing Cooperative (Taiwan):

- Centralized sales from multiple growers.
Offering orchids from different climates in one location.
Reached a wide range of customers.

Value-added strategies:

- Agritourism: small botanical garden and orchid preservation.
Orchid products: dried/pressed flowers, hand creams, perfumes, and other phytochemical-based items.

Benefits:

- Generates revenue from orchids that may not be visually striking.
- Expands market opportunities beyond traditional flower sales.
- Connects cultivation with consumer experience and branding.

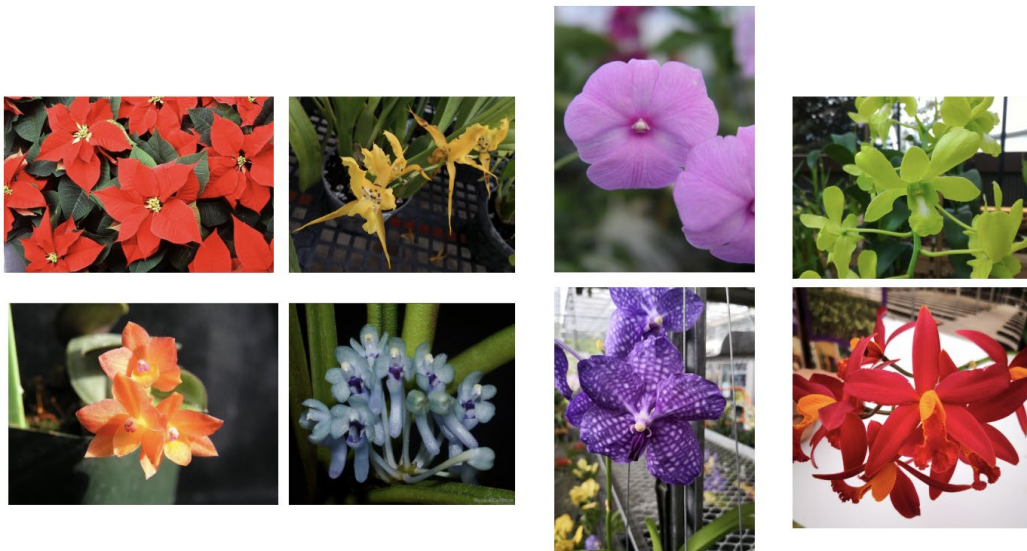
Trends about Orchids

1. Color preferences in orchids vary by region:

- Example: A Cattleya breeder sells muted “art-shade” colors in Japan but bright colors in the USA.

2. Influencing factors:

- Holidays and cultural markers can affect preferred flower colors.
- Local traditions, such as Thai days of the week, may guide color choices.



3. Species variation in orchids:

- Horticultural forms increase a species' aesthetic diversity.
 - New or rare forms are highly sought after by collectors.
 - Line-breeding and spontaneous mutations generate additional forms.
 - Different forms can be combined to create novel variations.
- Mutations can also be induced to expand diversity further.

Combining Horticultural Forms



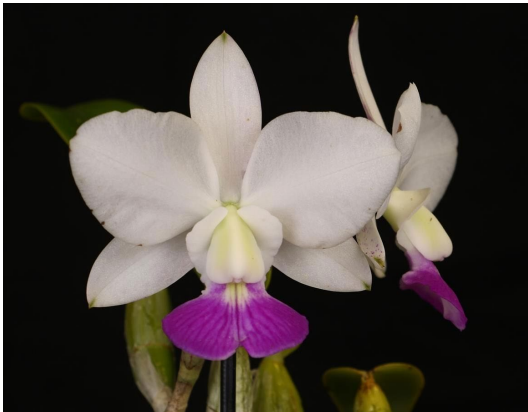
Cattleya walkeriana (Flamea) 'Exibida'

AM |AOS | (82 points)

Exhibitor: Orchid Eros

Photographer: Glen Barfield

x



Cattleya walkeriana (Semi-Alba)

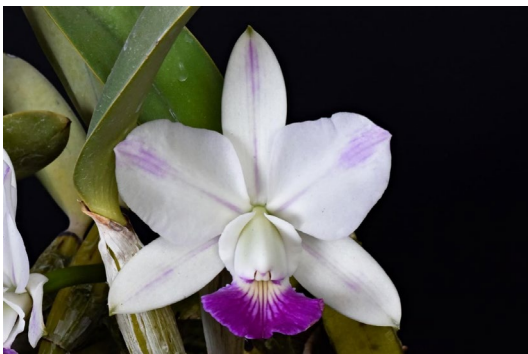
'Springwater Beauty'

AM |AOS | (85 points)

Exhibitor: Springwater Orchids

Photographer: Tom Kuligowski

=



Cattleya walkeriana (Semi-Alba Flamea) 'Erick'

FCC |AOS | (90 points)

Exhibitor: Erick Arce

Photographer: Jorge Enrique Cespedes



Cattleya purpurata (Striata) 'Candy Cane'

AM |AOS | (81 points)

Exhibitor:Amy & Ken Jacobsen

Photographer:Chaunie Langland

x



Cattleya purpurata (Werkhauseri)

'Shogun's Silver Giant'

AM |AOS | (82 points)

Exhibitor:Shogun HawaiiMatthias Seelis

Photographer:Glen Barfield

=



Cattleya purpurata (Werkhauseri-Striata)

'Ray LaMontagne'

AM |AOS | (82 points)

Certain orchid species, such as *Vanda falcata* and *Cymbidium ensifolium*, exhibit numerous mutations, with dedicated orchid societies focused solely on studying and showcasing their various forms.



Seasonality & Flower Induction

Flowering in orchids can be influenced by seasonal cues, particularly temperature changes. A drop in temperature is traditionally used to induce flowering in *Cattleya mossiae* and its hybrids and is widely applied in *Phalaenopsis* cultivation. Anecdotal evidence also suggests it may be effective for other orchid species. Conversely, raised temperatures can trigger flowering in species such as *Vanda falcata*.

Fragrance

Fragrance in orchids can be a divisive trait, as preferences vary among consumers. However, scented orchids are often highly sought after, with many buyers specifically seeking out fragrant varieties.

Floral survey

Floral surveys target growers, florists, and consumers to gather insights on preferences and trends. These surveys can range from simple to complex, depending on the objectives. To encourage participation, incentives such as promotional items (schwag), seeds, or small seedlings (e.g., 2-inch plants) are often offered.

Concluding Thoughts & Breeding Ideas

Breeding strategies should consider substrate tolerance due to the rising costs of common growing media. Interestingly, orchids identified only by trade names can also be used in breeding programs. There is a strong need to attract younger generations to orchid farming. According to breeders, social media is essential for reaching younger customers, and orchids must be “demystified” to compete with popular plants like succulents and aroids. Breeding smaller plants suitable for limited spaces can help engage new growers.

For the broader market, rapid production is a key driver, even if mass-market plants face some stigma among enthusiasts. Initiatives like “ice cube orchids” illustrate how accessible, easy-to-grow varieties can serve as entry points for beginners while supporting market expansion.

Topic 3: How to build a resilient flower industry: functions of flower auction system

Speaker: Prof. Dr. Tzong-Ru Lee, National Chung Hsing University, Taiwan

Prof. Dr. Tzong-Ru Lee of National Chung Hsing University, Taiwan, discussed strategies for building a resilient flower industry, emphasizing the critical functions of the flower auction system. He highlighted how auctions facilitate price discovery, ensure fair market transactions, and support efficient distribution, which together stabilize the market and enhance growers' resilience against supply fluctuations and external shocks. Dr. Lee drew on his extensive international experience, including roles with the International Association for Agricultural Sustainability, the AI Centre for Decision Analytics at the University of Alberta, and the Food Waste Innovation research group at the University of Otago, to underscore the global relevance of transparent, well-structured auction systems in strengthening both economic sustainability and operational efficiency in the floriculture sector.

1. Resilient Flower Industry

1.1 Definition of Resilience in the Flower Industry:

In the context of the flower industry, resilience refers to the system's ability to recover and return to its original or desired state after facing disturbances, such as market fluctuations, environmental stresses, or supply chain disruptions (Mensah & Merkurjev, 2014). Pooley (2010) illustrates this concept metaphorically, describing resilience as "a bit like a rubber ball: if it's under pressure, it can spring back to its size and shape and carry on without sustaining undue damage." Applied to floriculture, resilience implies that growers, markets, and supporting systems can absorb shocks while maintaining stability, continuity, and long-term viability.

1.2. Characteristics of Flower Industry in Resilient Flower Industry

Flower farmers often face two key concerns in sustaining their livelihoods.

1. Where are the buyers for flower farmers?

Flower farmers rely on different types of buyers. Each channel offers opportunities but also presents challenges in terms of access, consistency, and market reach.

2. Demand is not stable; prices are always up and down.

The flower market is highly volatile, with demand fluctuating due to seasonality, special occasions, and consumer trends. This instability leads to frequent price changes, creating uncertainty and financial risk for farmers. If buyers can give a stable price, it will be good for farmers to increase production.

1.3. Auction System in Resilient Flower Industry

Auction System in the Resilient Flower Industry with the two main types:

1. Antique Way

The antique way refers to the traditional auction system where bidding starts at a **low price** and gradually increases as buyers compete until the highest price is reached. This method benefits sellers when demand is strong, but it can be slow and may not always ensure fair price discovery in volatile markets.

2. Dutch Way

The Dutch auction system, widely used in the flower industry (especially in the Netherlands), works in the opposite direction. The auction clock starts at a **high price**, which then decreases until a buyer accepts it. This method is faster, reduces transaction time, and helps balance supply and demand more efficiently. It also prevents oversupply from drastically lowering prices, making it more resilient for perishable products like flowers.

1.4. The hypotheses for building a resilient flower industry through the flower auction system:

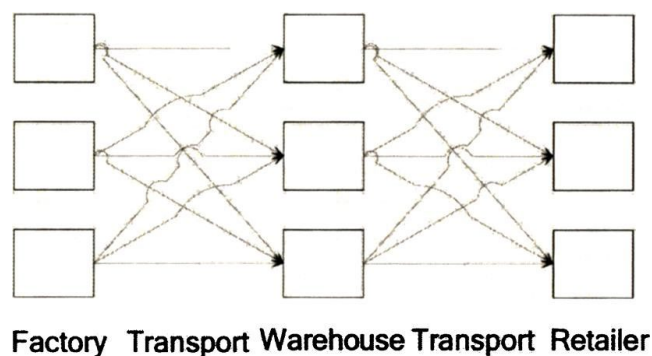
Many countries have tried to adopt the flower auction system. Some countries failed because they did not understand the key hypotheses behind a successful system.

1. Flowers' Association
2. Standard grading system
3. Who owns the wholesale system/facility
4. Government support
5. University research/research institute involvement
6. Build a good ecosystem with at least logistics company, IT company, skilled staff to good
at setting up a good initial auction price for flowers

1.5. Differences between DC (Distribution center) and wholesale auction system for agriculture products (WAS) in Resilient flower industry

1.5.1 DC (Distribution Center) definition

A **Distribution Center (DC)** is commonly defined as a type of warehouse where storage is minimal or even absent, with the main focus placed on the quick movement and distribution of goods rather than long-term holding (Higginson, 2005). It plays a central role in the supply chain by serving as a hub that connects factories with retailers, ensuring products are efficiently transferred from production sites to markets (Li et al., 2008).



1.5.2. Differences between DC (Distribution center) and wholesale auction system for agriculture products (WAS) in Resilient flower industry

1. From the Supplier (Farmer) Viewpoint

- DC (Distribution Center):

- Farmers deliver products to the DC, and wait for buyers who have matching demand. This way gives more stability but less flexibility to capture peak market prices.

- **WAS (Wholesale Auction System):**

- Farmers bring flowers directly to the auction, where multiple buyers compete.
- This can maximize earnings when demand is high but also exposes farmers to price volatility when demand is weak.

2. From the Buyer Viewpoint

- **DC (Distribution Center):**

- Buyers don't need to go to suppliers directly, they can go to DC and can secure consistent supplies with agreed quality standards.
- Prices are more predictable but offer less chance to benefit from sudden market dips.

- **WAS (Wholesale Auction System):**

- Buyers compete in real-time, which can allow them to purchase at lower prices if supply is abundant.
- However, they face uncertainty due to fluctuating prices and must act quickly in competitive bidding.

In the case of a **Distribution Center (DC)**, suppliers and buyers are typically unknown to each other initially; their contact information and addresses are usually exchanged only after transactions are arranged. In contrast, with a **Wholesale Auction System (WAS)**, farmers deliver their products directly to the auction facility and ensure proper quality and logistics. Buyers interested in purchasing can then attend the auction in person to bid on the products.

3. Price Mechanism

- **DC (Distribution Center):**

- Prices are often negotiated in advance, fixed by contracts, or set by the DC operator.

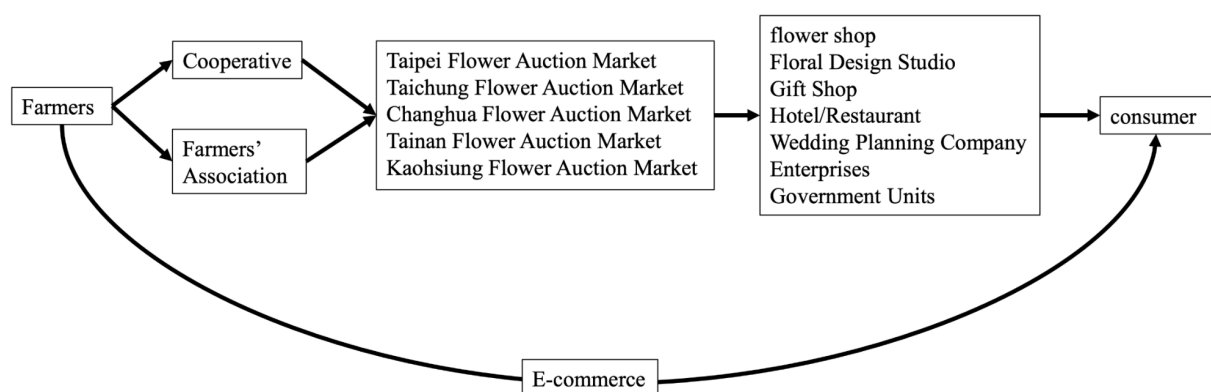
Provides stability and reduces risks but may not reflect real-time market demand.

- **WAS (Wholesale Auction System):**

- Prices are determined through open bidding, driven by supply and demand at the auction moment.

In a Distribution Center (DC), prices are typically determined before the products arrive at the facility, providing suppliers with certainty regarding their earnings. In contrast, in a Wholesale Auction System (WAS), the pricing process is more complex. When products are delivered to the auction, suppliers do not know the final price in advance, as it is determined through competitive bidding during the auction.

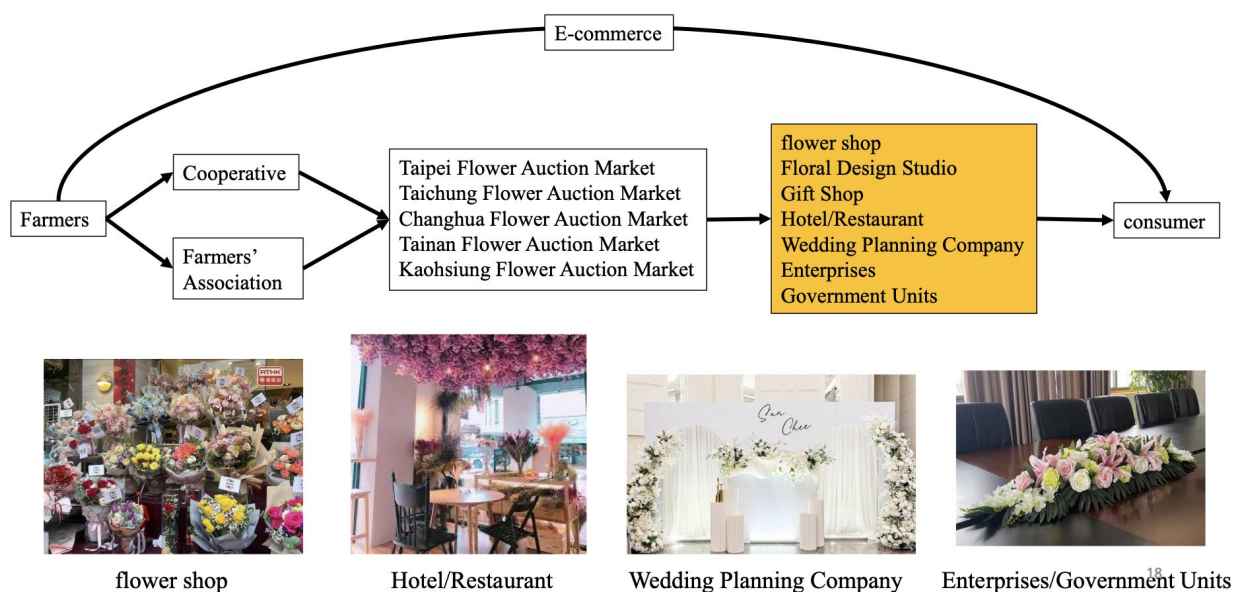
2. Taiwan Flower Supply Chain Flowchart



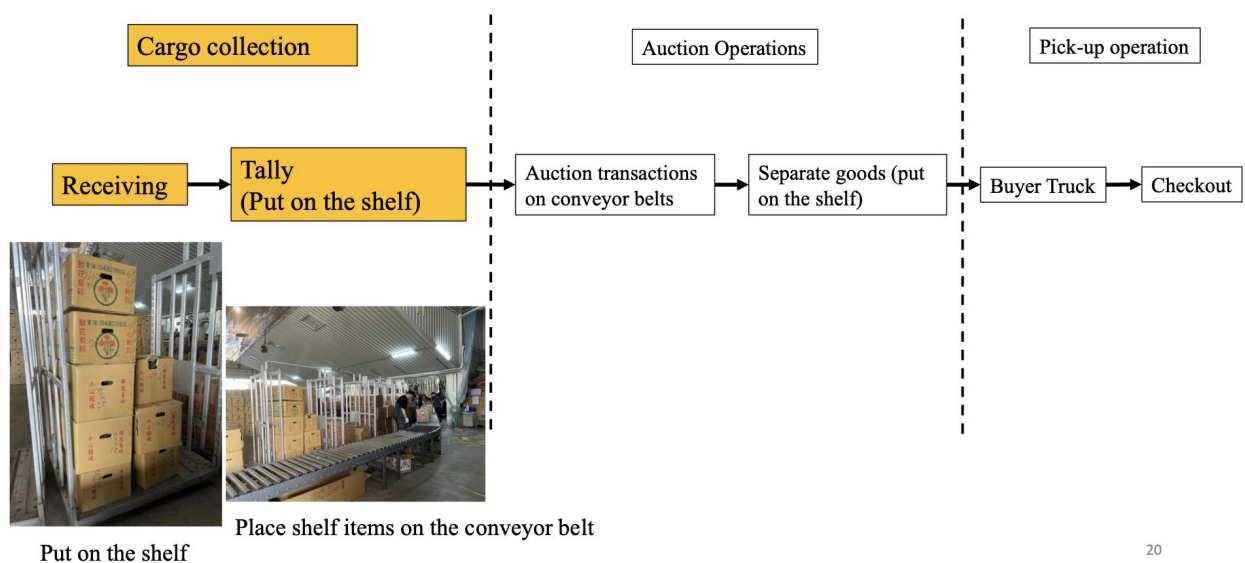
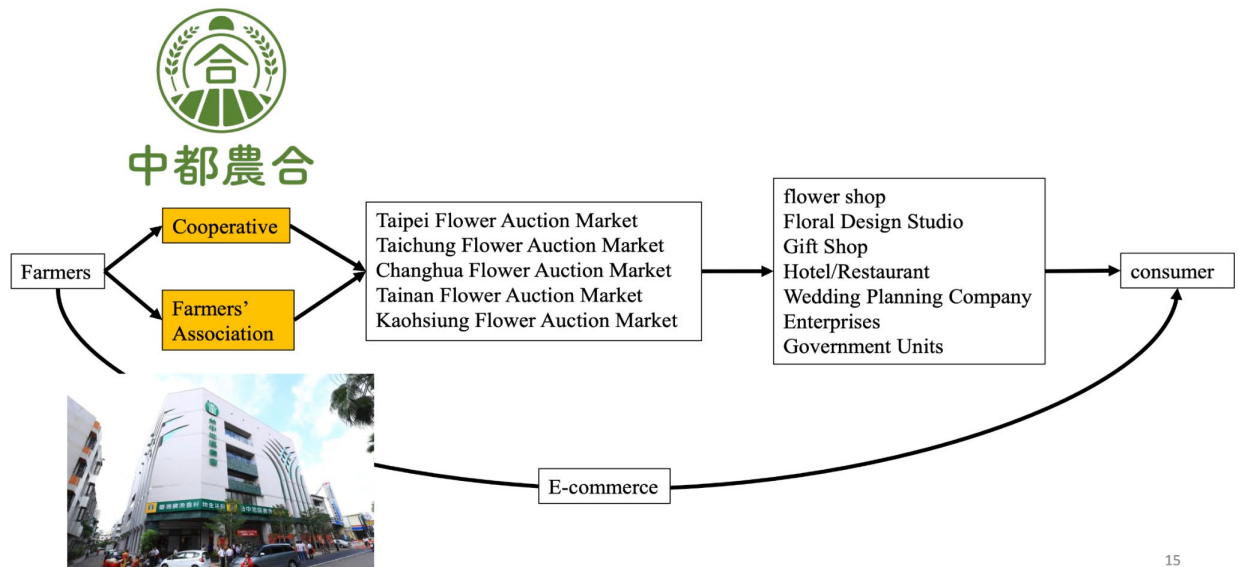
The Taiwan flower supply chain connects suppliers on the left to consumers on the right. Farmers collaborate through cooperatives and farmers' associations to access expert guidance and market information. They then choose which auction market to send their products to—such as Taipei, Taichung, Changhua, Tainan, or Kaohsiung—based on data comparing potential prices. Buyers, including flower shops, floral design studios, gift shops, hotels/restaurants, wedding planners, enterprises, and government units, participate in the auction system to purchase the flowers, which are ultimately distributed to end consumers. Moreover, farmers can also meet consumers through ecommerce channels.



3.Taiwan Flower Auction Market Operation Flowchart



This flowchart illustrates the **wholesale flower auction process in Taiwan** step by step, from farmers delivering their products to buyers picking them up:

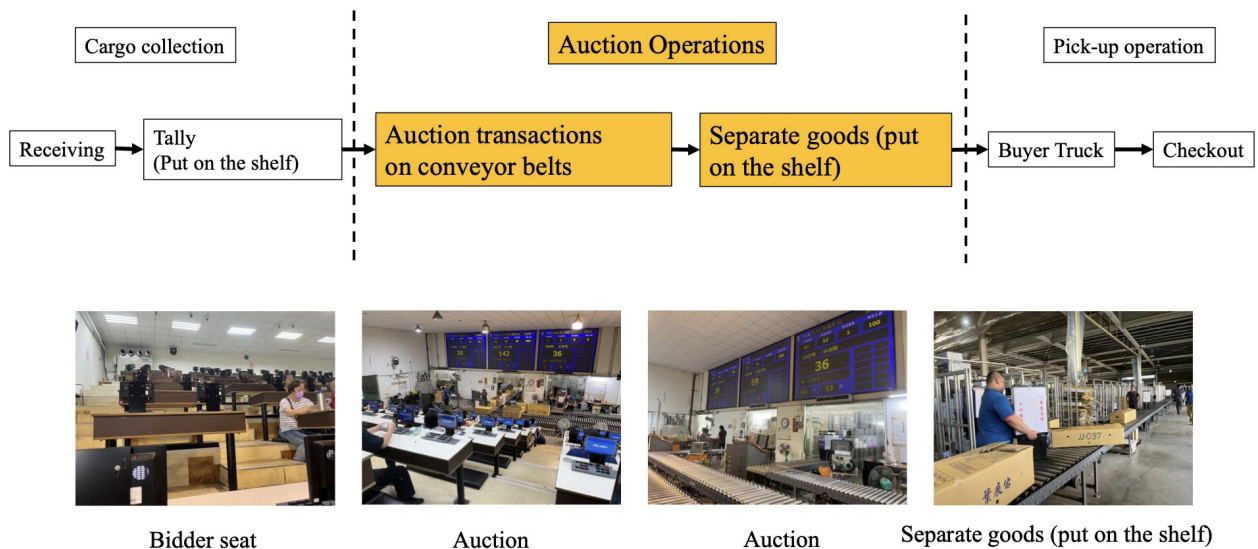


Cargo Collection & Receiving

- Farmers deliver boxed flowers to the auction facility by truck.
- At the receiving point, staff check and record the arrival of products.

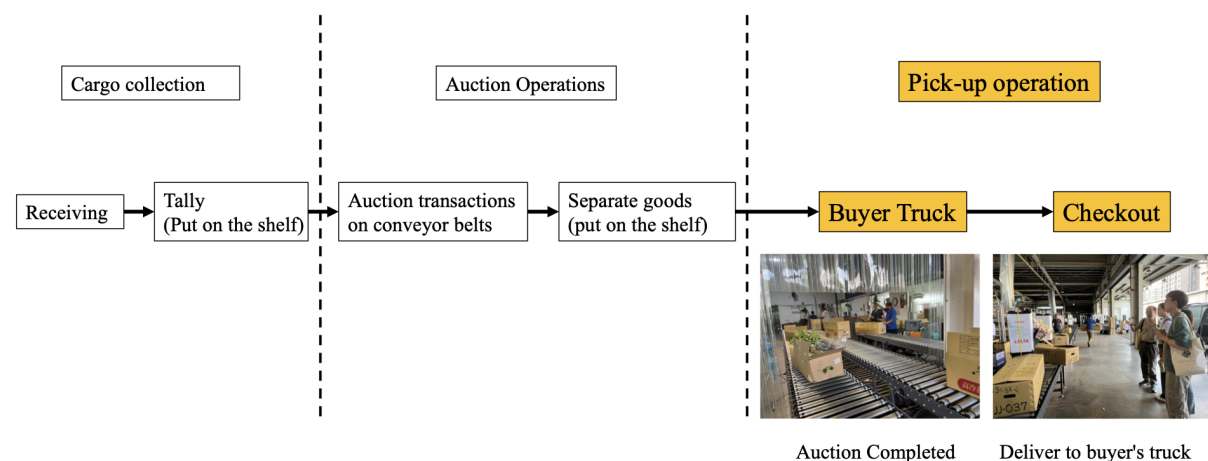
Tally (Put on the Shelf)

- The boxes are placed on shelves to organize and prepare them for auction.
- Each batch is recorded (tallied) to ensure proper tracking.



Auction Operations

- **Auction transactions on conveyor belts:** Flowers are moved from shelves onto conveyor belts, where they are displayed and sold through the auction system. If the buyers see information and flowers that they want, they can raise their hand to offer a good price, if their price is high enough, they can get the products.
- **Separation of goods (Put on the Shelf):** After being sold, products are separated according to buyer orders and placed back on shelves for collection.



Pick-up Operations

- **Buyer Truck:** Purchased flowers are loaded onto buyers' trucks.
- **Checkout:** Buyers finalize payment before leaving the facility with their goods.

The system ensures smooth handling of perishable flowers by standardizing receiving, displaying via conveyor belts for auction, separating by buyer, and quickly moving goods out for distribution. This structured flow helps maintain quality and efficiency in the flower supply chain.

4. Dutch Flower Auction Market



Since Europe is a large region, it receives flowers from a wide variety of sources, making the market more complex. As a result, it is considered an international market.

After the presentation, participants asked what should be considered when establishing a flower auction system in Thailand. The key concern highlighted was the need for well-trained personnel, particularly in understanding the auction system and setting accurate initial prices.

Topic 4: Orchids and the challenge of Thailand in global floriculture industry (*Navigating Climate Risks, Trade Pressures, and Sustainable Transitions*)

Speaker: Mr.Kasan Chavanapanit, G.G.D. Trading (Thailand) Co., Ltd., Thailand

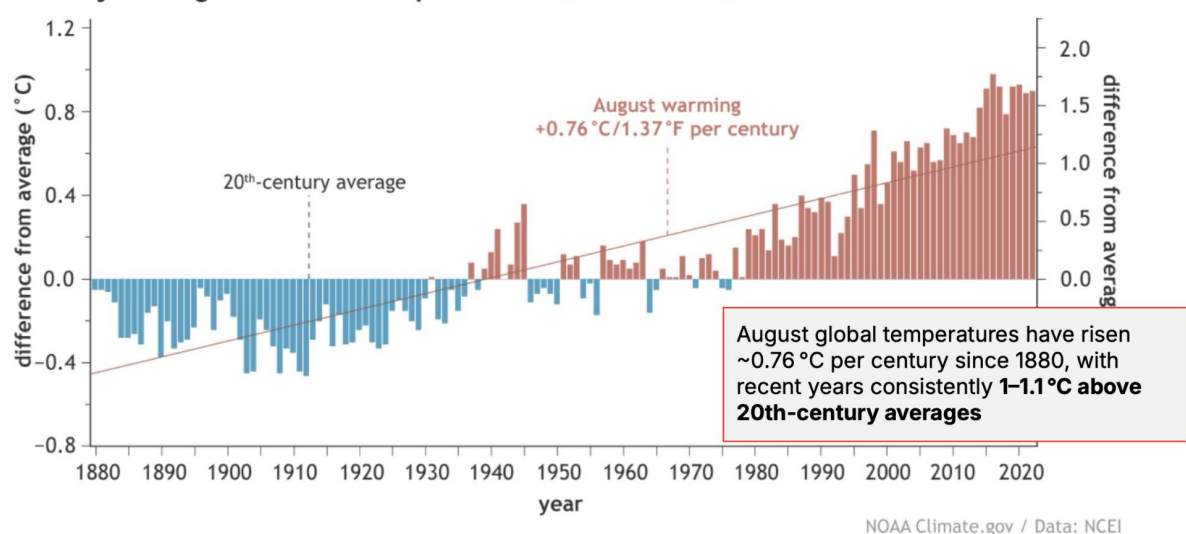
Introduction

G.G.D. Trading (Thailand) was founded by a dedicated couple with a vision to enter the floral industry and has since grown into a global leader in floriculture. From its beginnings in Bangkok, the company expanded internationally, diversifying into flower exports, plant growth enhancers, postharvest solutions, and retail services. With strong customer trust, it has developed online platforms, alongside establishing Bangkok flower School to promote floral knowledge and education. Today, G.G.D. Trading is recognized worldwide for its comprehensive floral products and services, offering expertise that combines innovation, quality, and decades of experience to meet the diverse needs of customers and strengthen the floral industry both in Thailand and abroad.

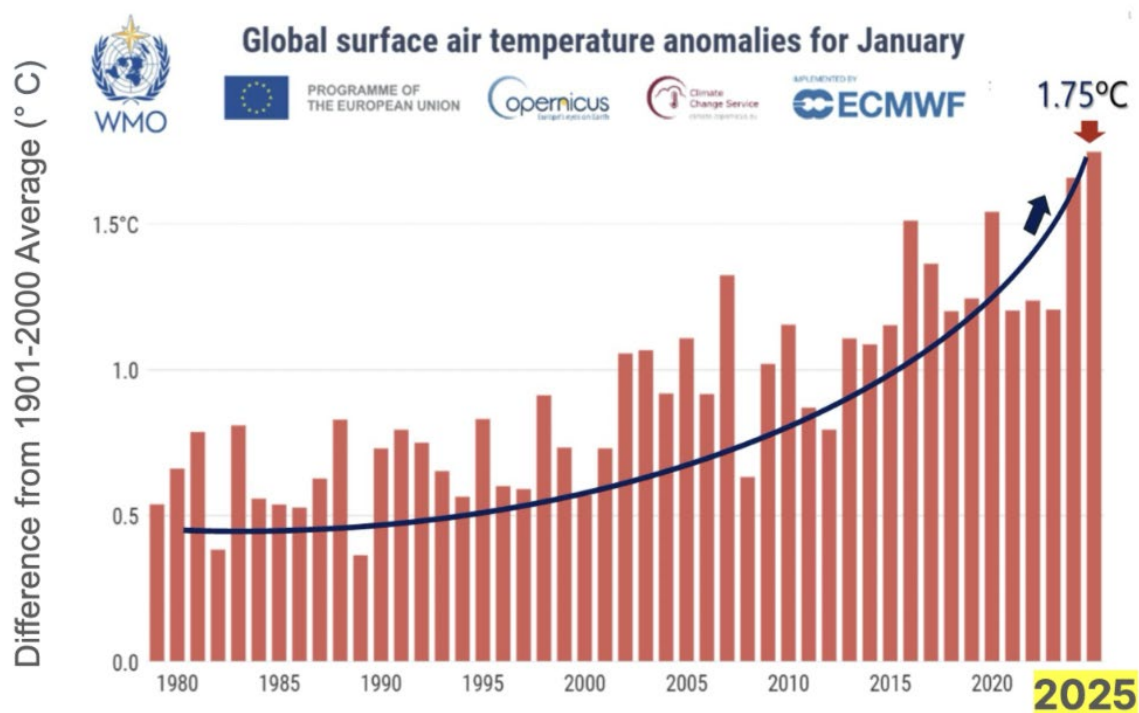
Global Climate: Context & Impact

Climate change is actively reshaping orchid production

History of August Global Temperatures (1880-2022)



The graph illustrates the long-term trend of global average temperatures in August from 1880 to 2022. During the late 19th and early 20th centuries, August temperatures were consistently below the 20th-century average, as indicated by the blue bars. However, since the mid-20th century, a clear warming trend has emerged, with most years after 1980 showing positive temperature anomalies above the average, represented by red bars. The data indicate that global August temperatures have increased at a rate of approximately 0.76°C per century. In recent decades, this warming has accelerated, with temperatures consistently reaching about 1.0 – 1.1°C higher than the 20th-century average. This pattern highlights the significant and ongoing impact of climate change on global temperature systems.



Recent data highlight a critical rise in global surface air temperatures, with several months in 2025 already exceeding the 1.5°C above the 1901–2000 average. The graph provided illustrates temperature anomalies for January from 1980 to 2025. It shows a gradual increase during the 1980s and 1990s, followed by a sharp and accelerating upward trend after 2000. By January 2025, anomalies reached 1.75°C , underscoring the acceleration of global warming and its divergence from historical averages.

The impacts of this temperature rise are profound and multifaceted. Severe and extreme weather events are occurring with increasing frequency, alongside more intense and prolonged heatwaves. Unusual climate patterns have emerged, contributing to environmental instability and ecosystem stress. For example, coral reef systems are experiencing widespread decline due to prolonged ocean warming.

Reports from the **United Nations (UN)** and the **Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)** emphasize escalating risks, particularly for tropical agriculture sectors where temperature-sensitive crops are under mounting pressure. In 2023, heatwaves exceeded **44 °C in several districts**, directly contributing to increased summer mortality, energy shortages, and public health emergencies.

Risks To Orchids | Nature is both our partner and our biggest variable

Orchid production faces increasing risks as nature becomes both a partner and an unpredictable variable.

Heat Stress

Rising temperatures contribute to heat stress, which not only affects employees' health through prolonged exposure but also raises healthcare costs and reduces productivity. For the plants themselves, heat results in smaller blooms and shorter shelf life, directly impacting market value.

Unpredictable Rainfall

Unpredictable rainfall adds another layer of vulnerability, as droughts place pressure on irrigation systems and raise operational costs, while flooding threatens to damage infrastructure, delay exports, and physically destroy fragile orchid seedlings and mature plants.

Pests & Disease Surge

Humid and unstable climates promote the spread of pests and diseases, with fungal infestations and bacterial wilt posing serious threats. A single outbreak during peak season can lead to devastating financial losses, with tens of thousands of baht worth of orchids destroyed. These risks underscore the urgent need for resilience strategies in the orchid industry.

Risks To Orchids | Sea Level Rise Will Decrease Farm Space

Thailand's floriculture industry is increasingly vulnerable to climate change, particularly due to rising sea levels affecting coastal areas.

- **Infrastructure Exposure:** Over 30% of floriculture facilities are located in coastal provinces, placing them at high risk from flooding and sea-level rise.
- **Production Zones:** Flooding and increased soil salinity may permanently alter orchid production areas in the Central Region, threatening crop yields.
- **Logistics and Export:** Coastal transport and export infrastructure face significant risks, potentially disrupting supply chains.

These challenges could reduce available farm space, impact production quality, and increase operational costs, highlighting the need for adaptation strategies in both cultivation and logistics.

Climate Change Mitigation: Strategies and Efforts

1. Infrastructure & Land Management

To reduce the impact of climate change on floriculture, key provinces such as Nakhon Pathom and Ratchaburi have implemented improved drainage canals and retention ponds to manage flooding. Additionally, greenhouse reinforcement programs, partially funded by the Ministry of Agriculture, aim to protect plants from extreme weather events and maintain production stability.

2. Technology & R&D Investment

Research and development initiatives, in partnership with Kasetsart University and the Department of Agriculture, focus on developing heat- and disease-resistant orchid hybrids as well as faster-growing varieties. These innovations are designed to enhance crop resilience and enable quicker recovery after climate-related disasters.

3. Policy & Education

Farmer training workshops are conducted to promote sustainable pest management and climate adaptation practices. These programs aim to strengthen the agricultural sector’s resilience by building farmer capacity and encouraging the adoption of climate-smart techniques, ensuring long-term sustainability of orchid production.

Orchids in Thailand: Export Performance & Production Trends

Production Context: Shrinking Yields

Production Situation for 2022-2024						
Cut Orchid					Potted Orchid	
Year	Harvest Area (Rai)	Yield (Ton)	Average Yield (kg/rai)	Average Price (baht/stem)	Year	Planting Area (Rai)
2022	17,981	35,513	1,975	4.03	2022	2,525
2023	17,183	35,372	2,059	3.99	2023	1,792
2024	16,447	30,131	1,832	2.33	2024	1,020
Percent Growth Rate	-4.36	-7.89	-3.69	-23.96	Percent Growth Rate	-36.44
ref. : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2567					ref. : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมส่งเสริมการเกษตร, 2567	

Production Situation of Orchids (2022–2024)

1. Cut Orchid

The production of cut orchids showed a consistent decline during 2022–2024, both in harvested area and yield.

- Harvest Area: Declined from 17,981 rai in 2022 to 16,447 rai in 2024, representing a - 4.36% growth rate.

- Yield: Decreased from 35,513 tons in 2022 to 30,131 tons in 2024, a -7.89% change.
- Average Yield per Rai: Fell from 1,975 kg/rai in 2022 to 1,832 kg/rai in 2024 (-3.69%).
- Average Price: Dropped sharply from 4.03 baht per stem in 2022 to 2.33 baht in 2024, showing a significant decline of -23.96%.

This downward trend indicates reduced productivity and market value for cut orchids.

2. Potted Orchid

Potted orchid production also recorded a sharp contraction over the same period.

- Planting Area: Declined from 2,525 rai in 2022 to 1,020 rai in 2024, reflecting a -36.44% reduction.
- Harvest Area: Similarly decreased from 2,525 rai in 2022 to 1,020 rai in 2024 (-36.44%).

The decline in both planting and harvesting areas suggests shrinking cultivation interest and possible market challenges in the potted orchid sector.

Small-scale growers in Thailand's floriculture sector are facing multiple pressures beyond climate stress, including rising input costs, labor shortages, and declining profitability. These challenges are forcing many farms to scale down operations or withdraw from the market entirely. At the same time, exporters face a growing mismatch between domestic production capacity and international market demand, increasing Thailand's vulnerability within global value chains.

Production: Seasonality Drives Exposure Risk

1. Farm Ownership

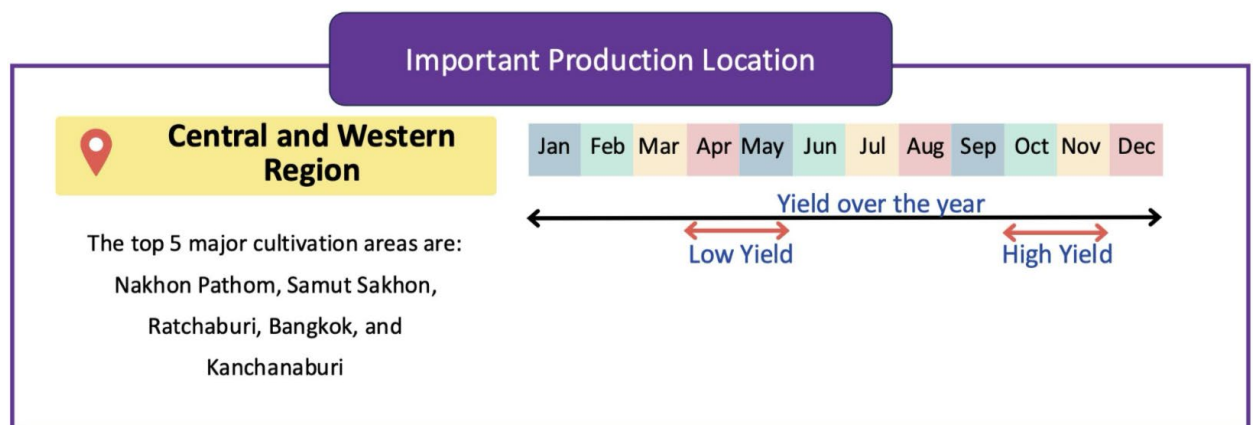
The average age of farm owners is 55, and many rely heavily on unskilled foreign labor as their primary workforce.

2. Farmland Availability

Floriculture is increasingly competing with residential and industrial development, leading to reduced farmland and forcing growers to relocate farther from essential infrastructure.

3. Growing Conditions

Production remains highly sensitive to climate variability, resulting in unpredictable yields. Water sources are increasingly constrained, with growers relying on saline or recycled water. To adapt, farms are gradually adopting technologies such as greenhouses and



automation to stabilize production.

Important Production Location

The **Central and Western Region of Thailand** is identified as a key area for floriculture production. The five major cultivation provinces are **Nakhon Pathom, Samut Sakhon, Ratchaburi, Bangkok, and Kanchanaburi**.

Production in this region is strongly influenced by seasonality. The **low-yield period** occurs from April to July, which coincides with Thailand's hot season and early monsoon. During these months, growers face heightened risks from heat stress, water shortages and irrigation pressure, as well as flooding events that can damage cultivation areas and related infrastructure.

Conversely, the **high-yield season** falls between **October and December**, when weather conditions are more favorable for cultivation.

This seasonality highlights the vulnerability of growers to climate variations, as yields fluctuate significantly throughout the year.

Import: Values Increases Dramatically

Although Thailand is among the world's leading orchid producers, import values have risen sharply, with cut orchids increasing by 49.88% and potted orchids by 104.62%. This trend reflects a growing domestic demand for new orchid varieties, presenting a potential market opportunity for Thai growers to cultivate these species locally.



Market 2022-2024							
Product	Year 2022		Year 2023		Year 2024 (Jan-Sep)		Value-added rate (%)
	Volume	Value	Volume	Value	Volume	Value	
Export Goods							
Cut Orchid Flower	17,096	2,070	17,991	2,116	13,804	1,634	-11.15
Potted Orchid	25,592	767	20,448	565	14,622	425	-25.50
Total	-	2,837	-	2,681	-	2,059	-14.81
Import Goods							
Cut Orchid Flower	38.98	12.17	12.71	12.87	24.16	27.33	49.88
Potted Orchid	1,539	27.40	944	39.44	3,902	114.73	104.62
Total	-	40	-	52	-	142	89.48
Unit: Volume (Ton or thousand ton) / Value (Million Baht)							ref. : กรมศุลกากร,

Global Export Performance: Rising export costs and regulation overhead



Thailand's orchid export sector has faced a notable decline in recent years. Both export volume and value decreased in 2023 and 2024, with total export value falling by 14.81% between 2022 and the period from January to September 2024. Although Thailand maintained its position as the world's leading orchid exporter, with a market value of USD 69.8 million in 2023, the industry is experiencing mounting challenges. Global market saturation and intensifying competition from emerging exporters such as Vietnam and established players like the Netherlands are placing increasing pressure on Thailand's long-standing leadership in the sector.

Adding to these challenges are **high U.S. tariffs of 19%**, imposed on Thai orchid exports. As the United States remains a crucial market, these tariffs significantly erode profit margins and raise end-prices for U.S. buyers, further weakening Thailand's competitive position internationally.

Conclusion

1. Climate change is no longer a future threat

- Thailand's floriculture sector is already experiencing shrinking yields, erratic seasons, and rising flood exposure.

2. Export volatility is intensifying

- Rising costs, high tariffs, and the demand for new orchid species are making it challenging for Thailand's floriculture industry.

3. Import growth highlights local market potential for new species

- Rising imports show strong year-round demand for the new species. This opens up space for Thai growers to fill domestic gaps, scale high-quality production, and build a more self-sustaining floriculture economy.

Thailand's floriculture sector is currently experiencing the tangible effects of climate change, including declining yields, irregular seasonal patterns, and heightened exposure to flooding. Concurrently, the industry faces increasing export pressures due to rising costs, elevated tariffs, and evolving international demand for new orchid species. Nevertheless, the growth in imports underscores a strong year-round domestic demand for these species, presenting an opportunity for Thai growers to address market gaps, expand high-quality production, and develop a more self-sustaining floriculture economy.

บทนำและวัตถุประสงค์ของงานสัมมนา

ในวันที่ 26 สิงหาคม 2568 โดยความร่วมมือระหว่างสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ภายใต้กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ได้จัดงานสัมมนานานาชาติ เรื่อง “Transforming Floriculture for a Resilient Future.” ณ โรงแรมรามารการ์เด็นส์ กรุงเทพฯ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ

ศูนย์รวมผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับถูกจัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นศูนย์กลางในการผลักดันงานวิจัย นวัตกรรม และแบ่งปันความรู้ด้านการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ โดยรวบรวมผู้เชี่ยวชาญทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อเสริมสร้างความร่วมมือในด้านการปรับปรุงพันธุ์ การเพาะปลูก การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของประเทศผ่านเครือข่ายสหวิทยาการระหว่างภาครัฐ สถาบันการศึกษา และภาคเอกชน ควบคู่ไปกับการขยายความร่วมมือในระดับอาเซียนและนานาชาติ โดยอาศัยฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญและนวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาการผลิต ยกระดับสู่มาตรฐานสากล และเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในตลาดไม้ดอกไม้ประดับโลก

การสัมมนานี้ ได้รับเกียรติกล่าวเปิดงานอย่างเป็นทางการโดย ดร.วิภารัตน์ ดีอ่อง ผู้อำนวยการสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ซึ่งได้เน้นย้ำถึงความมุ่งมั่นของ วช. ในการขับเคลื่อนงานวิจัยและองค์ความรู้ด้านไม้ดอกไม้ประดับ โดยกล่าวว่า วช. มีการจัดสรรทรัพยากรอย่างต่อเนื่องเพื่อสนับสนุนงานวิจัย โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างผลลัพธ์ที่ก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการ การเติบโตทางเศรษฐกิจ ประโยชน์ต่อสังคม และการพัฒนาชุมชน ซึ่งจะนำไปสู่การสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศ

ในการกล่าวต้อนรับ ได้รับเกียรติจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีรชัย อาจหาญ ผู้ว่าการ วว. ได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของศูนย์เชี่ยวชาญ ในการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของนักวิจัยและบุคลากร โดยมุ่งเน้นด้านการปรับปรุงพันธุ์และพืช การจัดการโรคพืช เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว และสาขาที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยไม้ดอกไม้ประดับ อีกทั้งยังได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเอื้อต่อการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่นักวิจัยรุ่นต่อไป โดยเฉพาะในด้านการปรับปรุงพันธุ์ การป้องกันโรค การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว และการใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์

การสัมมนาครั้งนี้เป็นเวทีแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และพัฒนาทักษะด้านการวิจัยไม้ดอกไม้ประดับ โดยมีนักวิจัย ผู้ประกอบการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากทั้งภาครัฐและเอกชนเข้าร่วม นอกจากนี้ยังได้เชิญผู้เชี่ยวชาญนานาชาติมาร่วมบรรยายในหัวข้อสำคัญ ได้แก่

Prof. Dr. Duong Tan Nhut จาก Institute of Life Science, Vietnam Academy of Science and Technology ประเทศเวียดนาม บรรยายในหัวข้อ Shaping the Future of Floriculture Industry through Research (การขับเคลื่อนอนาคตอุตสาหกรรมไม้ดอกไม้ประดับผ่านงานวิจัย)

Dr. James Keach จาก University of Hawaii at Manoa ประเทศสหรัฐอเมริกา บรรยายในหัวข้อ Orchid Breeding & Marketing: Observations & Examples (การปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้และการตลาด: ข้อสังเกตและตัวอย่าง)

Prof. Dr. Tzong-Ru Lee จาก National Chung Hsing University ประเทศไต้หวัน บรรยายในหัวข้อ How to Build a Resilient Flower Industry: Functions of the Flower Auction System (การสร้างอุตสาหกรรมดอกไม้ที่เข้มแข็ง: บทบาทของระบบประมูลดอกไม้)

และ คุณกานต์ ชวนะพานิช จาก บริษัท จี.จี.ดี.เทรดดิ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด บรรยายในหัวข้อ Orchids and the Challenge of Thailand in the Global Floriculture Industry (กล้วยไม้และความท้าทายของประเทศไทยในอุตสาหกรรมไม้ดอกไม้ประดับโลก)

โดยภาพรวมงานสัมมนาครั้งนี้ถือเป็นเวทีสำคัญในการเสริมสร้างความร่วมมือระดับนานาชาติ ยกกระดับศักยภาพการวิจัยและสนับสนุนนวัตกรรมในไม้ดอกไม้ประดับ เพื่อสร้างความเข้มแข็งและความยั่งยืนในอนาคต

บทสรุปการบรรยาย

หัวข้อที่ 1 Shaping the Future of Floriculture Industry through Research

วิทยากร Prof. Dr. Duong Tan Nhut จาก Institute of Life Science, Vietnam Academy of Science and Technology ประเทศเวียดนาม

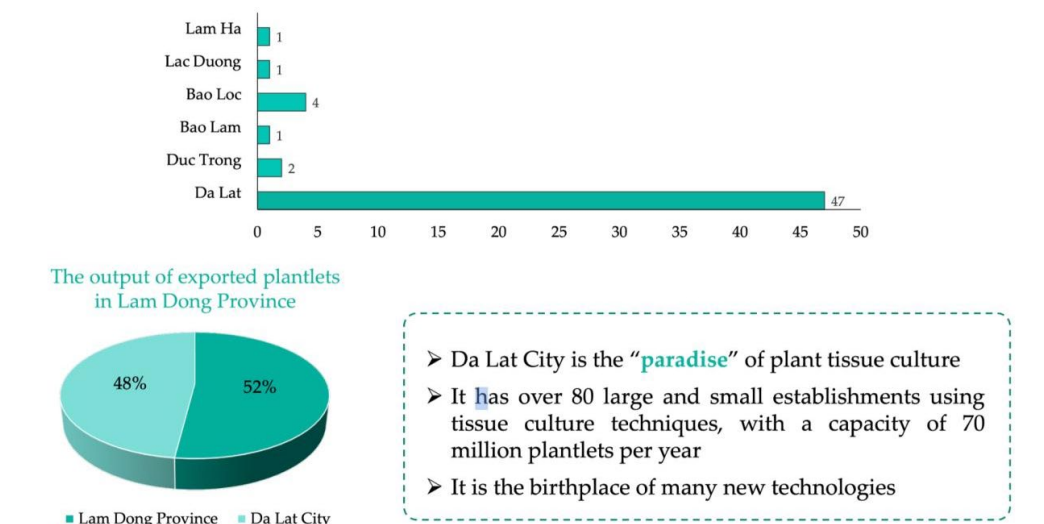
Prof. Dr. Duong Tan Nhut ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านเทคโนโลยีชีวภาพพืช จากประเทศเวียดนาม โดยมีผลงานโดดเด่นทั้งในด้านการวิจัยและการศึกษา ท่านได้เผยแพร่บทความวิชาการเกือบ 500 เรื่อง โดยได้ตีพิมพ์ร่วมกับสำนักพิมพ์ Kluwer Academic Publishers จำนวน 1 เล่ม ซึ่งมีเนื้อหามากกว่า 30 บท ตีพิมพ์ร่วมกับสำนักพิมพ์ Springer จำนวน 2 เล่ม และได้ตีพิมพ์ร่วมกับสำนักพิมพ์ภายในประเทศ จำนวน 10 เล่ม

ปัจจุบันท่านดำรงตำแหน่งหัวหน้าภาควิชาชีววิทยาระดับโมเลกุลและการปรับปรุงพันธุ์พืช และเป็นนายกสมาคมสรีรวิทยาพืช อีกทั้งยังเป็นบรรณาธิการร่วมของวารสาร Plant Cell, Tissue and Organ Culture จัดอยู่ในกลุ่ม Q1 ซึ่งสะท้อนถึงการยอมรับในระดับนานาชาติในสาขานี้

จังหวัด Lâm Đồng ประเทศเวียดนาม

เมืองหลวงของจังหวัด Lâm Đồng ตั้งอยู่บนที่ราบสูงล้งเปียง (Langbiang Plateau) ในเขตที่ราบสูงตอนกลาง (Tây Nguyên) ทางภาคใต้ของเวียดนาม ที่ระดับความสูงประมาณ 1,500 เมตร (4,920 ฟุต) จากระดับน้ำทะเล พื้นที่นี้มีป่าสน เนินเขาสลับซับซ้อน และทะเลสาบเล็ก ๆ ซึ่งให้บรรยากาศคล้ายภูมิอากาศแอลป์ของยุโรป

เมืองนี้เป็นแหล่งท่องเที่ยวยอดนิยม ด้วยภูมิอากาศที่อบอุ่นตลอดปี น้ำตกและทะเลสาบที่สวยงาม โดยมีอุทยานภูมิลีธาร 17 องศาเซลเซียส และแทบไม่เกิน 25 องศาเซลเซียสแม้ในฤดูร้อน นอกจากนี้ ยังมีชื่อเสียงด้านการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ กุหลาบ ผัก และผลไม้ อีกทั้งกำลังพัฒนาอุตสาหกรรมการทำไวน์ และการผลิตปลูกไม้ดอกไม้ประดับที่กำลังเติบโตขึ้น



ศูนย์เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชในจังหวัด Lâm Đồng

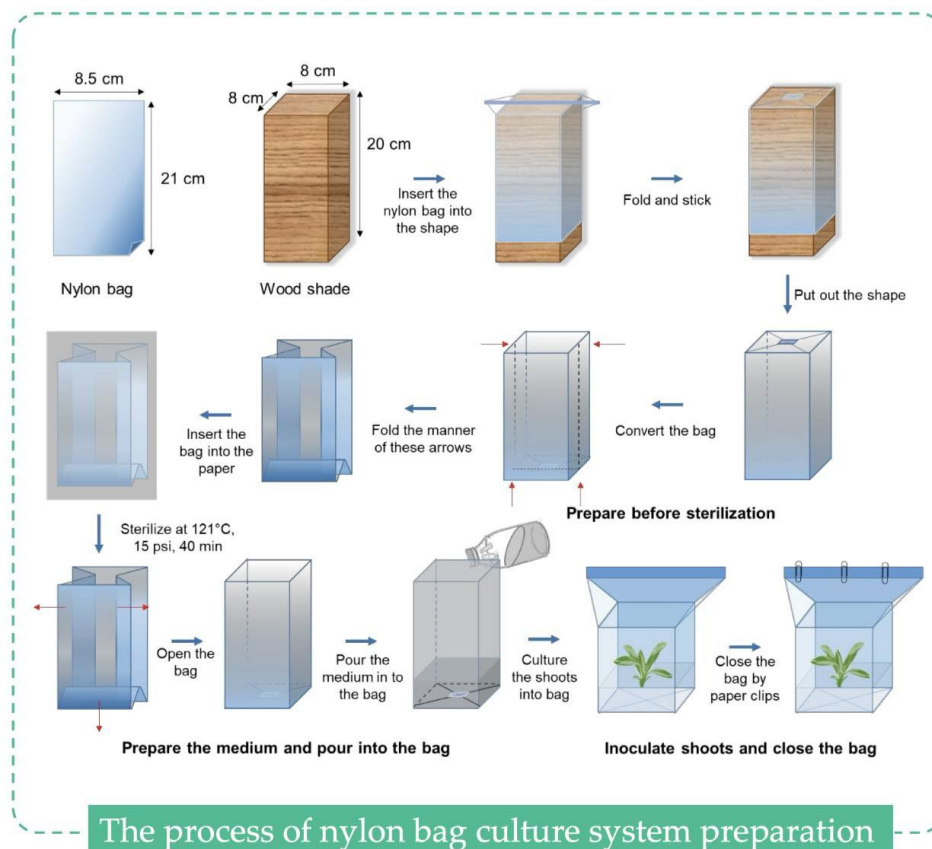
เมืองดาลัดซึ่งมักได้รับการขนานนามว่าเป็น “สวรรค์แห่งการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช” ซึ่งถือว่าเป็นศูนย์กลางสำคัญของเทคนิคการเกษตรขั้นสูงนี้ในประเทศเวียดนาม โดยเมืองนี้มีสถานประกอบการด้านการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชมากกว่า 80 แห่ง ทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็ก ที่ดำเนินการขยายพันธุ์พืชด้วยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ รวมกันแล้วมีศักยภาพการผลิตสูงถึงประมาณ 70 ล้านต้นกล้าต่อปี ให้กับตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ

นอกเหนือจากกำลังการผลิตที่สูงแล้วนั้น เมืองดาลัดยังเป็นแหล่งกำเนิดของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ด้านการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชมากมาย ทำให้เมืองนี้กลายเป็นศูนย์กลางนวัตกรรมด้านพืชสวนที่สำคัญ การผสมผสานระหว่างสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม แรงงานที่มีทักษะ และโครงสร้างพื้นฐานทางอุตสาหกรรมที่เข้มแข็ง ได้ช่วยสร้างชื่อเสียงให้เมืองดาลัดเป็นแหล่งผลิตพืชที่มีคุณภาพสูง สม่าเสมอ และปลอดภัย ผ่านเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ



ความก้าวหน้าด้านการผลิตไม้ดอกไม้ประดับผ่านการวิจัยและนวัตกรรม

1. ระบบการเพาะปลูกในถุงพลาสติกใส



หนึ่งในผลงานที่โดดเด่นในสาขาเทคโนโลยีชีวภาพพืช คือ การพัฒนาระบบเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อทางเลือก โดยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 งานวิจัยของเขาได้มุ่งเน้นไปที่การใช้ถุงพลาสติกใสแทนภาชนะเพาะเลี้ยงโดยขวดแก้วแบบดั้งเดิม ถุงพลาสติกเหล่านี้ซึ่งสามารถหาซื้อได้ทั่วไปตามร้านค้าทั่วไป เป็นทางเลือกที่ง่ายประหยัดต้นทุน และใช้งานได้จริงเมื่อเปรียบเทียบกับวัสดุแบบดั้งเดิม

ปัจจุบันวิธีการนี้ได้รับการยอมรับและนำไปใช้อย่างแพร่หลายในห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อทั่วประเทศเวียดนาม ขั้นตอนดำเนินการประกอบด้วยเตรียมรูปแบบและโครงสร้างรองรับ ก่อนจะนำถุงพลาสติกใสมาใช้เป็นภาชนะสำหรับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช แม้จะมีความเรียบง่าย แต่ถุงเหล่านี้ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดการใช้อุปกรณ์เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อที่มีราคาแพงลงได้อย่างมาก

การนำระบบนี้มาใช้ถือเป็นนวัตกรรมที่สำคัญในการเพิ่มการเข้าถึงและการขยายขอบเขตของการปฏิบัติด้านการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทที่ทรัพยากรมีข้อจำกัด



การเทของเหลวลงในถุงพลาสติก



ถุงพลาสติกที่บรรจุอาหารเลี้ยงเชื้อ
หลังจากผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ



การเพาะเลี้ยงส่วนยอดในถุงพลาสติก



การประยุกต์ใช้ระบบเพาะเลี้ยงถุงพลาสติก
ในการขยายพันธุ์เนื้อเยื่อขนาดเล็ก

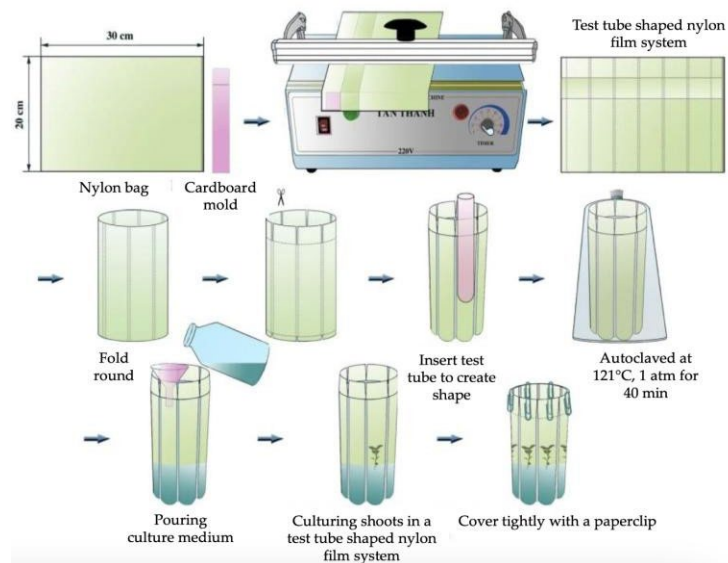
ในอนาคต ระบบดังกล่าวสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างกว้างขวางในหลายประเทศ เนื่องจากวัสดุที่ใช้มีราคาถูกและสามารถหาซื้อได้ง่ายจากร้านค้าทั่วไป การใช้ถุงพลาสติกสามารถขึ้นรูปได้ตามต้องการ สามารถฆ่าเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ (autoclave) และนำมาใช้ทดแทนภาชนะเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อแบบแก้วได้อย่างเหมาะสม วิธีการนี้จึงนับเป็นทางเลือกที่ปฏิบัติได้จริง และยังถือเป็นรากฐานสำคัญสำหรับการพัฒนาและการขยายระบบเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชในอนาคต

นอกจากนี้ Prof. Dr. Duong Tan Nhut ได้ทำการวิจัยอย่างกว้างขวางในด้านการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ซึ่งมีศักยภาพสูงในการประยุกต์ใช้ในเชิงพาณิชย์ งานวิจัยของท่านครอบคลุมถึงการศึกษาการใช้อนุภาคนาโนซิลเวอร์นาโน (Silver nanoparticles) อนุภาคนาโนทองแดง (Copper nanoparticles) และอนุภาคนาโนโลหะชนิดต่าง ๆ (Metal nanoparticles) สำหรับการฆ่าเชื้อในอาหารเพาะเลี้ยง รวมถึงการประยุกต์ใช้อนุภาคนาโนโลหะในการทดแทนเกลือไอออน (Ion salts) ในอาหารเพาะเลี้ยงด้วย นอกจากนี้ ท่านยังได้จัดทำตำราที่รวบรวมเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชทั้งหมดที่ได้พัฒนาขึ้น เพื่อเผยแพร่ความรู้ให้กับบุคคล สถาบัน และองค์กรต่าง ๆ อีกด้วย

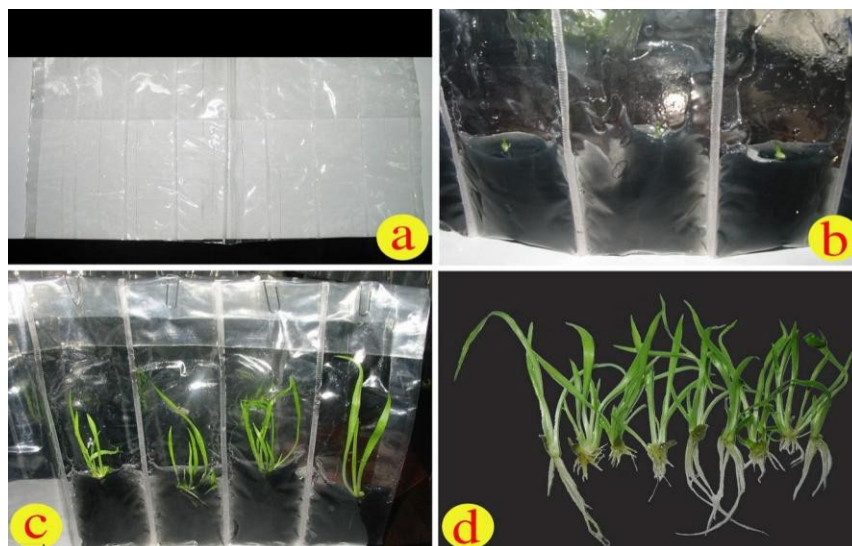
การพัฒนาระบบเพาะเลี้ยงด้วยภาชนะถุงพลาสติกรูปท่อ สำหรับการเกิดหน่อใหม่จากชิ้นส่วนใบของไม้ดอกสกุลซินนิ่งเกีย (*Sinningia*)

อีกหนึ่งผลงานวิจัยของ Prof. Dr. Duong Tan Nhut คือ PRIMARY DESIGNS OF TUBE-SHAPED NYLON FILM CULTURE SYSTEM IN SHOOT REGENERATION OF *Sinningia* spp. LEAF EXPLANTS โดยงานวิจัยนี้ได้ศึกษาผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชชนิดต่าง ๆ ต่อการชักนำการเกิดหน่อจากชิ้นส่วนใบ พบว่าอัตราการเกิดหน่อสูงสุด (100%) สามารถทำได้บนอาหารเพาะเลี้ยง MS ที่เติม BA 2.0 มิลลิกรัม/ลิตร หรือเติม TDZ 2.0 มิลลิกรัม/ลิตร ร่วมกับ NAA 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร และจำนวนหน่อสูงสุด (25.5 หน่อ ต่อชิ้นส่วนใบ) พบในอาหารเพาะเลี้ยง MS ที่มี TDZ 1.5 มิลลิกรัม/ลิตร ร่วมกับ NAA 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร

นอกจากนี้ ยังได้มีการทดสอบระบบเพาะเลี้ยงแบบใหม่ที่ออกแบบจากถุงพลาสติกราคาถูก (ประมาณ 0.003–0.005 USD ต่อถุง) ในรูปแบบถุงพลาสติกรูปท่อ (TNF) เพื่อใช้ในการขยายพันธุ์กล็อกซิเนีย (*Gloxinia*) โดยพบว่าอาหารเพาะเลี้ยง MS ที่มี TDZ 0.2 มิลลิกรัม/ลิตร ในระบบ TNF ให้จำนวนหน่อใหม่สูงที่สุด (18.8 หน่อต่อชิ้นส่วนใบ) ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า ระบบ TNF เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ ใช้งานได้ง่าย และคุ้มค่าในการเพาะเลี้ยงหน่อของ กล็อกซิเนีย (*Gloxinia*) และยังมีศักยภาพในการประยุกต์ใช้กับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อของไม้ดอกประดับชนิดอื่นได้เช่นกัน

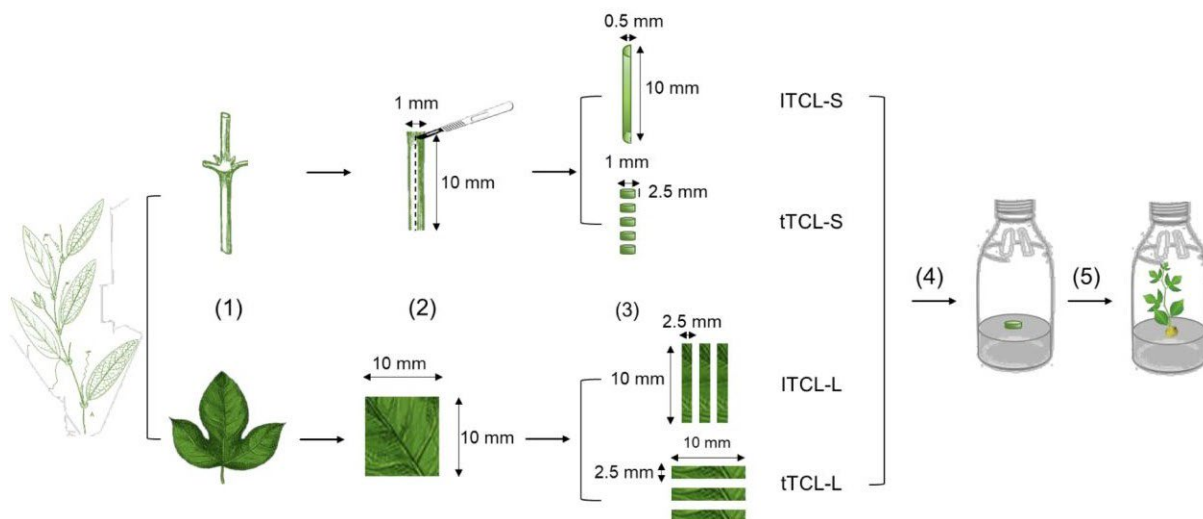


ระบบเพาะเลี้ยงด้วยภาชนะถุงพลาสติกรูปท่อ (The tube-shaped nylon film culture system) แสดงให้เห็นว่าวัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นสามารถนำมาใช้ทดแทนภาชนะเพาะเลี้ยงแก้วแบบดั้งเดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแทนที่จะใช้หลอดแก้ว ถุงพลาสติกสามารถปรับรูปทรงเป็นหลอดเพาะเลี้ยงขนาดเล็กที่มีปริมาตร 5–10 มิลลิลิตร เหมาะสำหรับการเพาะเลี้ยงชิ้นส่วนลำต้นและหน่อขนาดเล็ก งานวิจัยนี้ถือเป็นการประยุกต์ใช้ระบบเพาะเลี้ยงด้วยถุงพลาสติกต่อชิ้นส่วนพืชอย่างเป็นระบบครั้งแรกในระดับปริมาณมาก และต่อมาได้ถูกนำไปใช้อย่างประสบความสำเร็จในห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเชิงพาณิชย์



การพัฒนาระบบดังกล่าวเริ่มต้นขึ้นในปี พ.ศ. 2545 และมีการตีพิมพ์เผยแพร่ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2548 นับตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา วิธีการนี้ได้ถูกนำเสนอในการประชุมวิชาการนานาชาติ และยังถูกบรรจุเป็น เนื้อหาสำหรับการฝึกอบรมในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอกอย่างต่อเนื่อง

Thin cell layer culture system



ระบบเพาะเลี้ยงแบบชั้นบาง (Thin Cell Layer Culture System)

นอกเหนือจากงานวิจัยดังกล่าวแล้ว เทคโนโลยีที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ได้รับการริเริ่มโดยนักวิทยาศาสตร์เชื้อสายฝรั่งเศส-เวียดนาม ศาสตราจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิในประเทศฝรั่งเศส ซึ่งได้ตีพิมพ์ผลการค้นคว้าในวารสาร Nature เมื่อปี พ.ศ. 2516 ความสำคัญของผลงานนี้อยู่ที่ความสามารถในการควบคุมสภาพแวดล้อมของก๊าซภายในระบบเพาะเลี้ยง ซึ่งนับเป็นความก้าวหน้าครั้งสำคัญของเทคโนโลยีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชในช่วงเวลาดังกล่าว

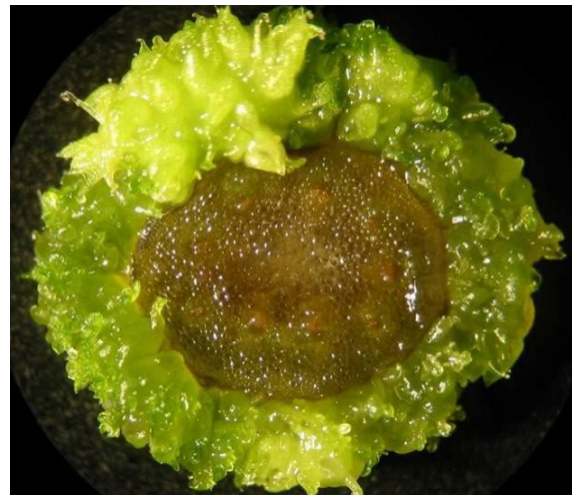
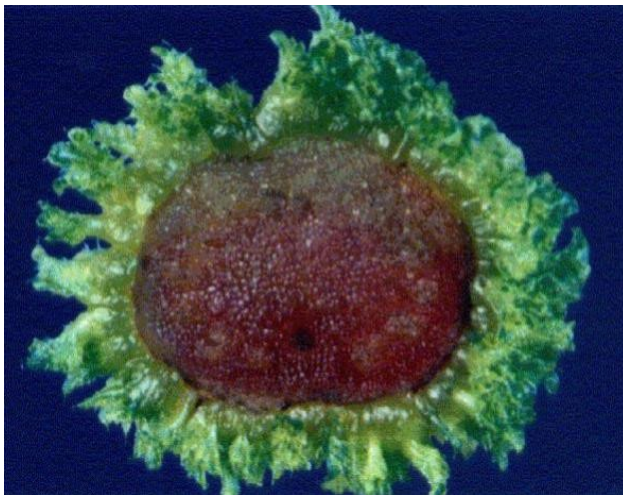
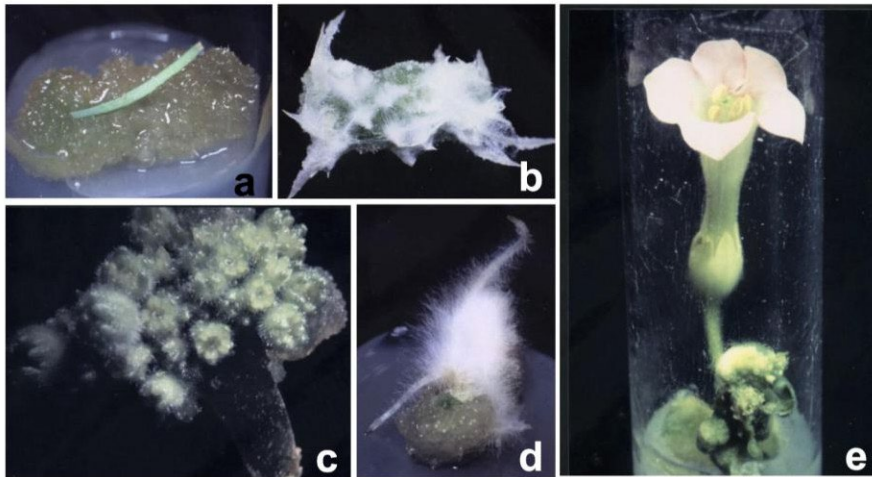
เทคโนโลยีนี้เปิดโอกาสให้สามารถนำส่วนต่าง ๆ ของพืชมาใช้ในการเพาะเลี้ยงได้เกือบทุกชนิด โดยขึ้นอยู่กับขนาดของชิ้นส่วนพืชและสูตรอาหารเพาะเลี้ยง ทำให้สามารถควบคุมกระบวนการเขียนโปรแกรมของเซลล์ กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของพืช (Morphogenesis) และกระบวนการพัฒนาอื่น ๆ ได้ วิธีการดังกล่าวจึงนับเป็นความก้าวหน้าสำคัญในศาสตร์การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชและเทคโนโลยีชีวภาพ

Thin Cell Layers and Floral Morphogenesis, Floral Genetics and *in Vitro* Flowering

[Jaime A. Teixeira da Silva](#) & [Duong Tan Nhut](#)

Chapter

311 Accesses | 8 Citations



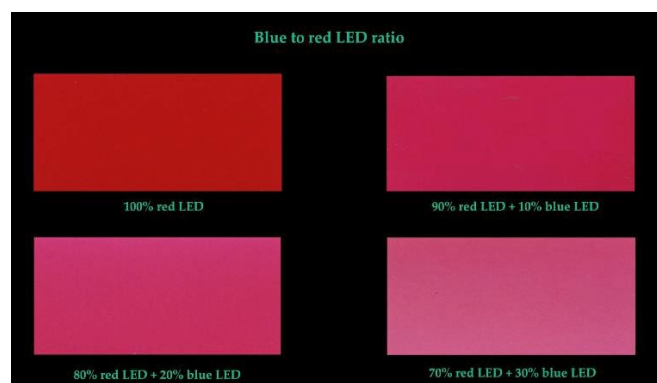
Thin cell layer

ระบบ LED PACK

ในปี พ.ศ. 2539 การร่วมมือกับศาสตราจารย์มิจิโอะ ทานากะ (Professor Michio Tanaka) จากประเทศ ญี่ปุ่น ได้นำไปสู่การพัฒนา ระบบไฟ LED เพื่อใช้ทดแทนหลอดฟลูออเรสเซนต์ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ซึ่งนับเป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนี้เป็นครั้งแรกของโลก ตลอดระยะเวลา 6 ปี ได้มีการออกแบบระบบไฟ LED อย่างง่ายโดยใช้หลอดไดโอดสีแดงและสีน้ำเงิน (Red and Blue diodes) พร้อมทั้งทดสอบอัตราส่วนแสงสีแดงต่อสีน้ำเงินที่แตกต่างกัน เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมที่สุดต่อการเจริญเติบโตและกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของพืช (Morphogenesis)



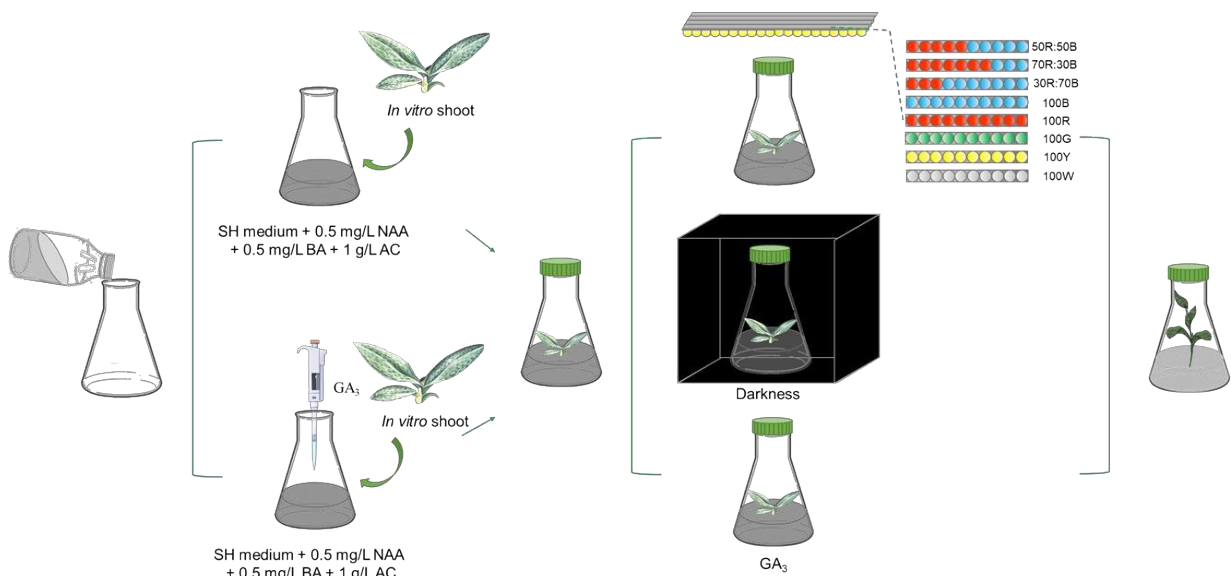
ในระหว่างการทำวิจัยระดับปริญญาเอก ได้มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนี้กับพืช 6 ชนิด รวมถึงกล้วยไม้ ไม้ผลขนาดเล็ก และไม้ดอก เมื่อกลับสู่ประเทศเวียดนาม เทคโนโลยีดังกล่าวได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้อย่างเป็นรูปธรรม ส่งผลให้เกิดการพัฒนา ระบบไฟ LED ที่มีอัตราส่วนแสงที่เหมาะสม เช่น แสงสีแดง 80% และสีน้ำเงิน 20% ต่อมาได้มีการขยายขอบเขตการศึกษาไปยังช่วงแสงอื่น ๆ ได้แก่ แสงสีเขียว สีขาว และสีเหลือง เพื่อให้สามารถควบคุมการเจริญเติบโตและการพัฒนาของพืชได้อย่างแม่นยำ อันเป็นการวางรากฐานที่สำคัญสำหรับการวิจัย และการฝึกอบรมเชิงลึกด้านเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อขั้นสูง





การขยายตัวของลำต้นสำหรับการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีไมโครโพรพาเกชัน (Plant micropropagation)

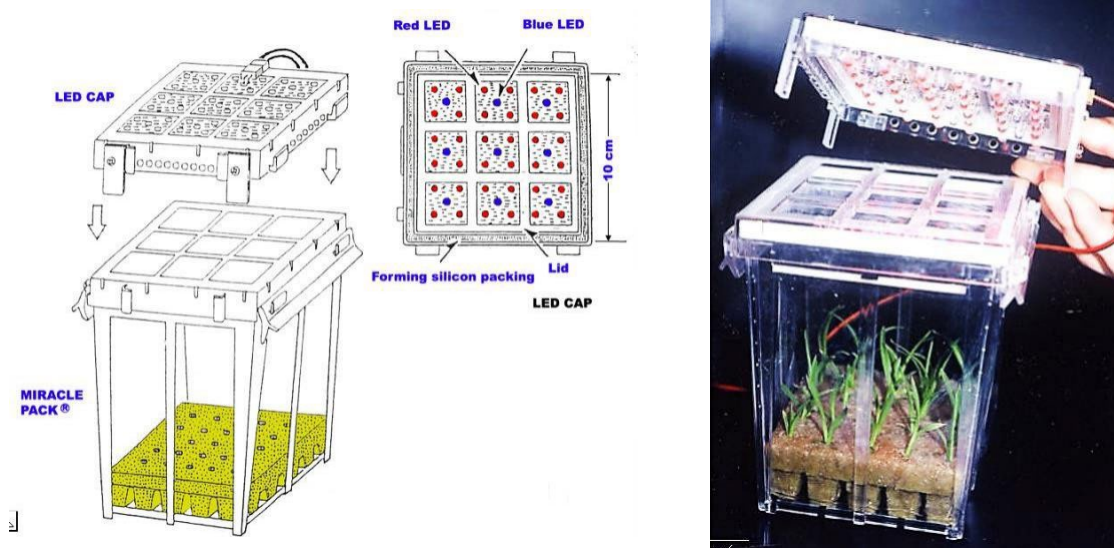
การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีไมโครโพรพาเกชัน (Plant micropropagation) มักอาศัยชิ้นส่วนข้อและปล้อง (nodal และ internodal explants) ซึ่งถือเป็นวิธีที่ง่ายและมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม สำหรับพืชบางชนิด เช่น *Paphiopedilum* และ *Nepenthes* พบว่ามีปล้องที่สั้นมากและมองเห็นได้ไม่ชัดเจน ทำให้การเตรียมชิ้นส่วนเพื่อการขยายพันธุ์ทำได้ยาก นอกจากนี้ ใบที่เรียงตัวอย่างหนาแน่นยังเป็นอุปสรรคต่อการทำความสะอาดชิ้นส่วนพืชอย่างเหมาะสม



จากการศึกษาก่อนหน้านี้ พบว่า แสง LED สีแดง ความมืด และฮอร์โมนพืชกลุ่มจิบเบอเรลลิน (GA_3) สามารถช่วยกระตุ้นการยืดตัวของลำต้นได้ทั้งในสภาพธรรมชาติและในห้องปฏิบัติการ งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาอิทธิพลของแสง LED ชนิดต่าง ๆ (รวมถึงอัตราส่วนของแสงสีน้ำเงินต่อสีแดง) สภาวะความมืด และการ

ใช้ GA₃ ต่อการยืดตัวของลำต้นใน พืชสกุลรองเท้านารี (Paphiopedilum) พืชสกุลแอนทิวรียม (Anthurium) และหม้อข้าวหม้อแกงลิง (Nepenthes) ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้อาจช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการขยายพันธุ์พืชในกลุ่มนี้

ภาพประกอบระบบ 'UniPACK' ที่ใช้แหล่งกำเนิดแสง LED สีน้ำเงินและสีแดงร่วมกับ "Culture Pack"



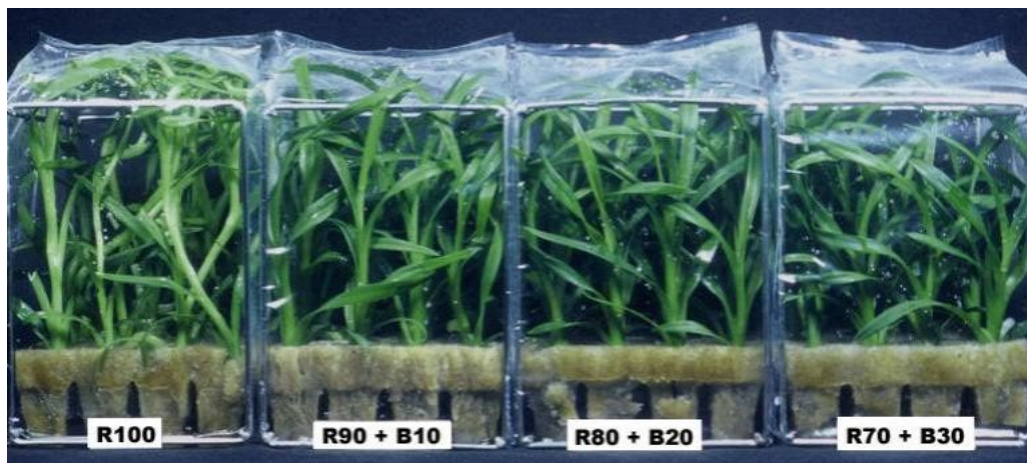
ระบบ LED Uni-Pack (LP) เป็นชุดเพาะเลี้ยงพืชที่ประหยัดพื้นที่และสามารถวางซ้อนกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ การทดลองการเจริญเติบโตของต้นกล้วยไม้สกุลซิมบิเดียม (Cymbidium) ได้ทดสอบอัตราส่วนแสง LED สีน้ำเงินต่อสีแดงต่าง ๆ ได้แก่ แสงสีแดง 100% แสงสีแดง 90% + น้ำเงิน 10% แสงสีแดง 80% + น้ำเงิน 20% และแสงสีแดง 70% + น้ำเงิน 30% อีกทั้งยังมีการทดลองเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของต้นกล้วยไม้ใช้แสง LED 90% แดง + 10% น้ำเงิน กับการเพาะเลี้ยงใน Plant Growth Facility (PGF) ภายใต้ความเข้มแสงที่แตกต่างกัน (LED 45, 60, 75 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ และหลอดฟลูออเรสเซนต์ 45 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$)

ระบบ Wireless Power Transmission LED Uni-Pack (WPT-LP) เป็นเวอร์ชันของระบบนี้ที่ทำงานด้วยพลังงานไร้สาย เพิ่มความยืดหยุ่นในการใช้งาน พร้อมคงความสามารถในการวางซ้อนและประหยัดพื้นที่เช่นเดียวกับระบบต้นแบบ

ระบบ “UniPACK” ออกแบบเพื่อประหยัดพื้นที่และสามารถวางซ้อนกันได้ ทำให้มีประสิทธิภาพในการเพาะเลี้ยงพืช

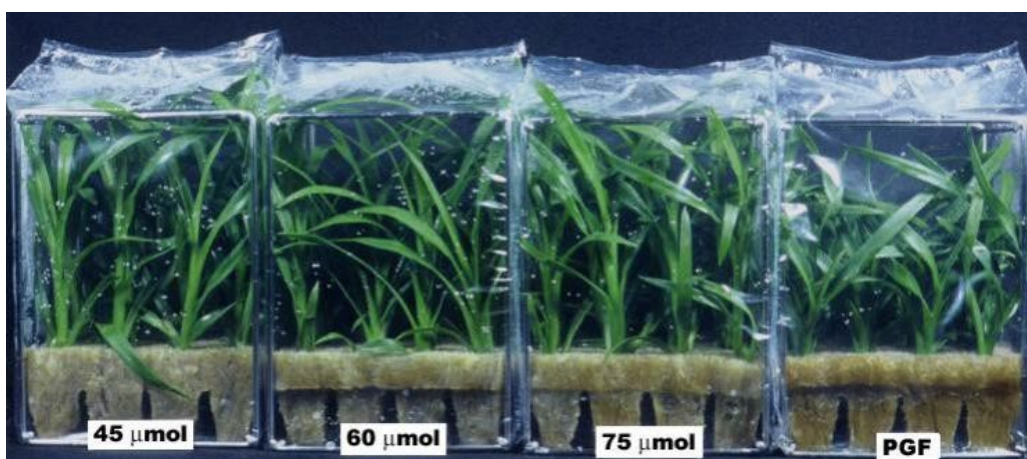
สำหรับต้นกล้วยไม้สกุลเข็มปิคิเดียม (Cymbidium) การเจริญเติบโตถูกทดสอบภายใต้สัดส่วนของแสง LED สีน้ำเงิน และสีแดง โดยมีอัตราของแสงระดับต่าง ๆ ดังนี้

- แสง LED สีแดง 100%
- แสง LED สีแดง 90% + สีน้ำเงิน 10%
- แสง LED สีแดง 80% + สีน้ำเงิน 20%
- แสง LED สีแดง 70% + สีน้ำเงิน 30%



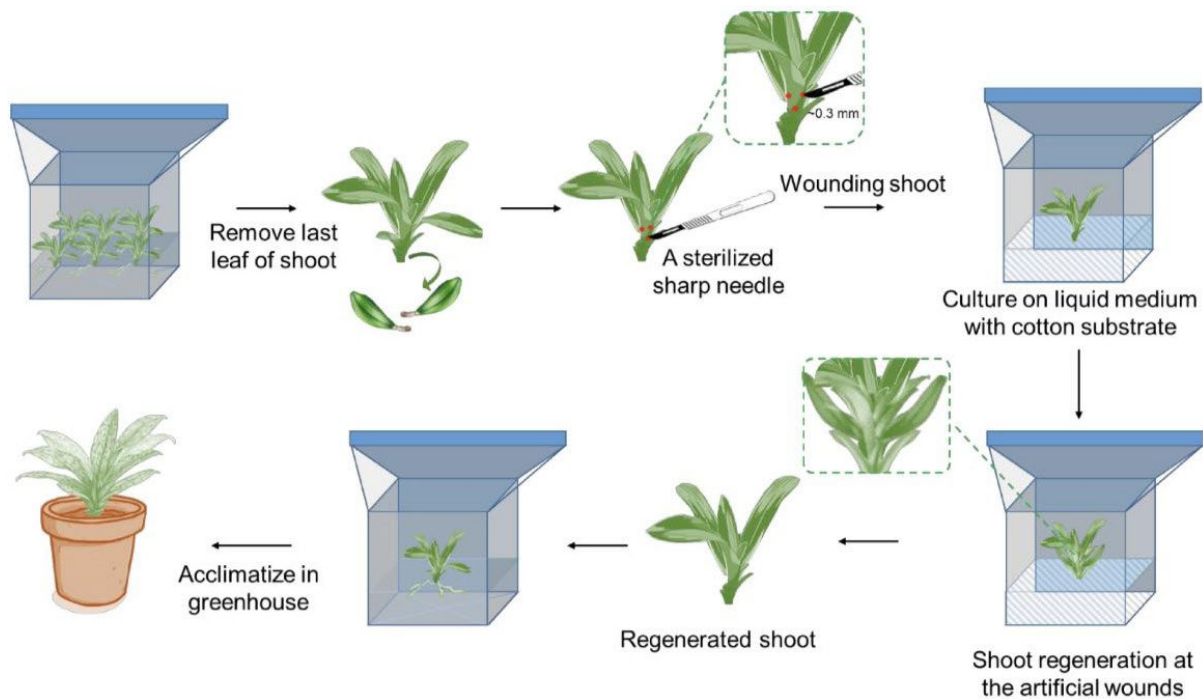
นอกจากนี้ยังมีการทดลองรูปแบบอื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตภายใต้ สัดส่วนแสง LED สีแดง 90% + สีน้ำเงิน 10% และการทดลองอีกชุดหนึ่งเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของต้นกล้า ระหว่าง: แสง LED สีแดง 90% + น้ำเงิน 10%

ระบบ PGF (Plant Growth Facility) ภายใต้ความเข้มแสงระดับต่าง ๆ ได้แก่ LED 45, 60, 75 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ และหลอดฟลูออเรสเซนต์ 45 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$





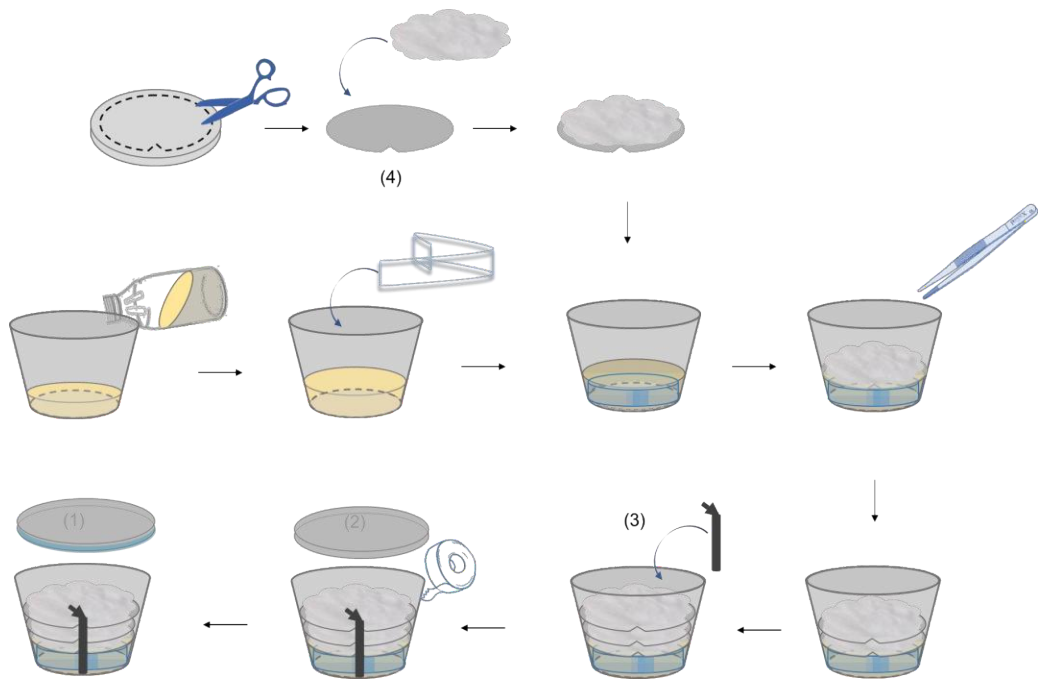
LP: LED uni-Pack; WPT-LP: Wireless power transmission – LED uni-Pack



การปักชำยอดอ่อน (Wounding Manipulation)

พืชสกุลรองเท้านารี (Paphiopedilum) จัดเป็นกล้วยไม้ที่มีมูลค่าสูง แต่กำลังเผชิญกับภัยคุกคามร้ายแรง จากการลักลอบจำหน่ายต้นที่อยู่ในธรรมชาติ ซึ่งเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ ดังนั้น การขยายพันธุ์ในหลอดเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อยังคงเป็นเรื่องที่ทำหาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาการใช้เทคนิค การปักชำยอดอ่อน (wounding manipulation) และการตัดปลายยอด (shoot tip removal) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสร้างต้นอ่อนของพืชสกุลรองเท้านารี *Paphiopedilum callosum* L. ผลการทดลองพบว่า เทคนิคดังกล่าวรวมกับการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช สามารถเพิ่มอัตราการสร้างต้น

อ่อนได้อย่างมีนัยสำคัญ และยังช่วยให้ได้ต้นที่ได้มีคุณภาพสูง ต้นกล้าที่ได้สามารถสร้างรากได้สำเร็จบนอาหารเลี้ยงเชื้อที่เสริมด้วยสารอินทรีย์ และเห็นได้ชัดว่าเจริญเติบโตได้แข็งแรงกว่าเมื่อนำไปปรับสภาพบนวัสดุเพาะเลี้ยงมอสในโรงเรือน ผลการศึกษานี้จึงชี้ให้เห็นถึงแนวทางที่มีประสิทธิภาพและสามารถประยุกต์ใช้ได้จริงสำหรับการขยายพันธุ์และการอนุรักษ์กล้วยไม้รองเท้านารีชนิดนี้อย่างยั่งยืน

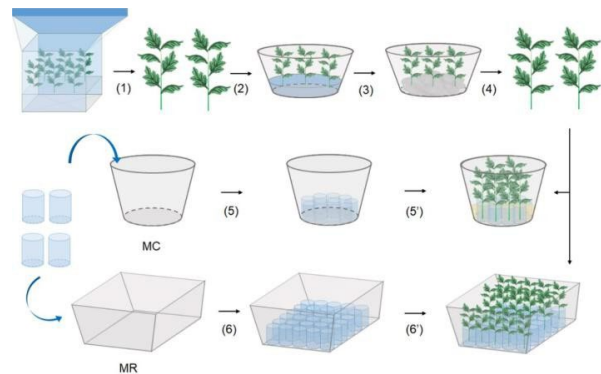
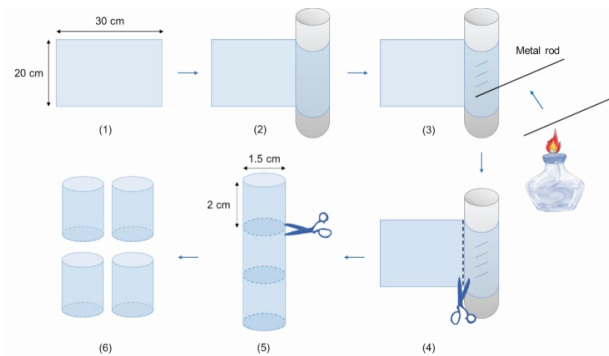


ระบบการเพาะเลี้ยงแบบไฮโดรโปนิิกส์ในถังทดลอง



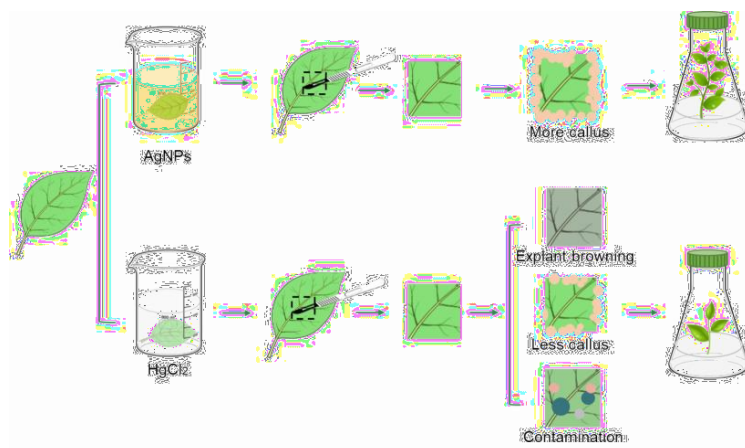
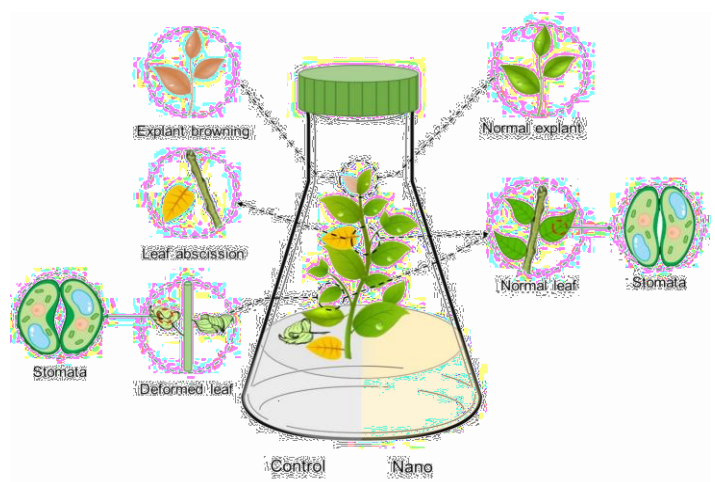
การจัดตั้งระบบการเพาะเลี้ยงแบบไฮโดรโปนิิกส์ในกระปุก

Microponic culture system



อนุภาคนาโนโลหะ (Metal Nanoparticles)

อนุภาคนาโนโลหะถูกนำมาใช้ในงานเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเพื่อวัตถุประสงค์ที่หลากหลาย ได้แก่ การช่วยฆ่าเชื้อชิ้นส่วนพืชและอาหารเลี้ยง การทำหน้าที่เป็นสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช รวมถึงการส่งเสริมการเจริญเติบโตและการพัฒนาของต้นกล้า นอกจากนี้ยังมีศักยภาพในการพัฒนาอาหารเลี้ยงสูตรใหม่ที่ใช้แทนสูตรอาหารที่มีพื้นฐานจาก Ion-salt-based media แบบดั้งเดิมได้



การใช้อนุภาคนาโนโลหะ (Metal Nanoparticles) ในการฆ่าเชื้อชิ้นส่วนพืช (Explant)

การสรุปการบรรยาย (ช่วงถามและตอบคำถาม)

การชักนำการออกดอกในสภาพปลอดเชื้อ (In vitro flowering)

เทคโนโลยีการชักนำการออกดอกในหลอดเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อช่วยให้สามารถสร้างดอกภายในภาชนะเพาะเลี้ยง ซึ่งเอื้อต่อการประยุกต์ใช้ร่วมกับการฉายรังสี เพื่อทดลองการก่อกลายพันธุ์ ขั้นตอนที่สำคัญที่สุด คือ การพัฒนาวิธีการชักนำการออกดอกในหลอดเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อที่มีความน่าเชื่อถือ ซึ่งโดยทั่วไปจำเป็นต้องอาศัยการทดลองซ้ำหลายครั้งเพื่อให้ได้ผลสำเร็จ เมื่อสามารถกำหนดวิธีการที่เหมาะสมได้แล้ว ต้นอ่อน (shoots) สามารถนำไปผ่านการฉายรังสีหรือวิธีการก่อกลายพันธุ์อื่น ๆ และเพาะเลี้ยงต่อภายใต้สภาวะเดียวกันเพื่อกระตุ้นการออกดอก ตัวอย่างเช่น ในการศึกษาที่ดำเนินการในประเทศเกาหลี พบว่าต้นอ่อนที่ผ่านการฉายรังสีสามารถออกดอกในหลอดเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อได้ แม้ว่าดอกที่ได้จะยังไม่สมบูรณ์ตามปกติ แต่สามารถสังเกตลักษณะสีดอกได้ชัดเจน โดยสรุป การชักนำการออกดอกในหลอดเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเป็นกระบวนการที่ทำหายแต่สามารถประสบความสำเร็จได้ และการพัฒนาวิธีการที่มีความมั่นคงถือเป็นปัจจัยสำคัญก่อนดำเนินการทดลองก่อกลายพันธุ์

อนุภาคนาโนโลหะ (Metal nanoparticles)

อนุภาคนาโนโลหะมีประสิทธิภาพสูงในการฆ่าเชื้อในกระบวนการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหาการปนเปื้อนซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญของการเพาะเลี้ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากอนุภาคมีขนาดเล็กมาก (ประมาณ 2–10 นาโนเมตร) จึงสามารถใช้ได้ในความเข้มข้นต่ำ แม้ว่าการนำกลับมาใช้ใหม่จะมีข้อจำกัด แต่สามารถติดตามและควบคุมการปลดปล่อยได้ นอกเหนือจากคุณสมบัติด้านการยับยั้งจุลินทรีย์แล้ว อนุภาคนาโนยังมีบทบาทในการส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช โดยในบางกรณีสามารถเร่งการเจริญเติบโตได้ภายใน 1 – 2 สัปดาห์ เทียบเท่ากับ 1 เดือน ในการเพาะเลี้ยงแบบปกติ อีกทั้งอนุภาคนาโนยังมีความสะดวกในการประยุกต์ใช้ร่วมกับอาหารเลี้ยงเนื้อเยื่อ เมื่อใช้ร่วมกับฮอร์โมนพืชและวิธีการเพาะเลี้ยงที่ได้มาตรฐานแล้วสามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในงานเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชหลายประเภท

อุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในประเทศไทย

อุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในประเทศไทยมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในกลุ่มไม้ดอกและไม้ประดับ ซึ่งมีปริมาณการผลิตมากถึงประมาณ 70 ล้านต้นต่อปี ราคาจำหน่ายแตกต่างกันตามชนิดพืชและตลาด โดยอยู่ในช่วงประมาณ 0.05–0.5 ดอลลาร์สหรัฐต่อต้น สำหรับตลาดภายในประเทศ และการส่งออก ราคาประมาณ 2 ดอลลาร์สหรัฐต่อต้น แม้ว่าการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจะมีต้นทุนเริ่มต้นสูงกว่าวิธีการปักชำแบบดั้งเดิม แต่สามารถให้ต้นพันธุ์ที่ปราศจากโรค มีลักษณะสม่ำเสมอ และมีการเจริญเติบโตที่รวดเร็วกว่ามาก ทำให้เป็นทางเลือกที่มีความคุ้มค่าในเชิงเศรษฐกิจ โดยเฉพาะสำหรับการผลิตเชิงอุตสาหกรรมขนาดใหญ่และการมุ่งเน้นตลาดส่งออก

หัวข้อที่ 2 Orchid Breeding & Marketing: Observations & Examples

วิทยากร Dr. James Keach จาก University of Hawaii at Manoa ประเทศสหรัฐอเมริกา

ในการสัมมนาครั้งนี้ วิทยากรได้บรรยายโดยมุ่งเน้นการนำเสนอผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องหลากหลายประเด็น รวมทั้งได้ชี้ให้เห็นถึงแนวโน้มการผลิตรูปแบบใหม่ ๆ ซึ่งกำลังเกิดขึ้นในวงการไม้ดอกไม้ประดับ

Dr. James Keach สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (Natural Science) จาก Hampshire College ระดับปริญญาโท สาขาพืชไร่ (Crop Science) จาก Washington State University และระดับปริญญาเอก สาขาการปรับปรุงพันธุ์พืช (Plant Breeding) จาก Cornell University นอกจากความสำเร็จทางวิชาการแล้ว Dr. James Keach ยังมีประสบการณ์ด้าน Ornamental Crops Extension Agent โดยให้คำปรึกษาและการสนับสนุนเชิงปฏิบัติแก่อุตสาหกรรมพืชสวน

ก่อนที่จะเข้ารับตำแหน่งที่ University of Hawaii at Manoa, Dr. James Keach ได้ส่งสมประสบการณ์ในแวดวงพืชสวนและวิทยาศาสตร์พืชในหลากหลายบริบท อาทิ การทำงานกับบริษัท Arbec Orchids ในรัฐแมริแลนด์ Frankie's Nursery ใน Waimānalo และ Pioneer Hi-Bred ใน Kunia รวมถึงการฝึกงานในประเทศไทย นอกจากนี้ยังมีส่วนร่วมในโครงการนานาชาติที่ Gardens by the Bay ประเทศสิงคโปร์ ซึ่งช่วยเสริมสร้างมุมมองในระดับโลกต่อวงการพืชสวนและไม้ประดับ

ปัจจุบัน ดำรงตำแหน่ง Extension Faculty ประจำเกาะ Kaua'i โดยมีภารกิจครอบคลุมกิจกรรมด้านการเกษตรและพืชสวนหลากหลายประเภท งานวิจัยและการสนับสนุนหลักของวิทยากรมุ่งเน้นที่ไม้ดอกไม้ประดับ รวมถึงกล้วยไม้ (Orchids) ตลอดจนผลงานล่าสุดที่เกี่ยวข้องกับการเพาะปลูกขมิ้น (Turmeric) ซึ่งผลการศึกษาพบว่า พันธุ์ขมิ้นหลายสายพันธุ์จากประเทศไทย มีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสภาพภูมิอากาศท้องถิ่นได้อย่างดีเยี่ยม จึงมีศักยภาพสูงต่อการพัฒนาในอนาคต นอกจากการริเริ่มงานวิจัยใหม่ ๆ แล้ว วิทยากรยังคงดำเนินการสนับสนุนโครงการเดิมที่เกี่ยวข้องกับพืชเศรษฐกิจหลากหลายชนิดควบคู่ไปด้วย อีกหนึ่งภารกิจสำคัญในปัจจุบันคือ การวินิจฉัยและการจำแนกโรคพืชชนิดใหม่ โดยมีเป้าหมายระยะยาวในการพัฒนาสายพันธุ์ที่ต้านทานโรค หรือจัดทำแนวทางการจัดการที่เหมาะสม เพื่อส่งเสริมประโยชน์โดยตรงต่อเกษตรกรผู้ปลูก

ระบบ Cooperative Extension

ระบบ Cooperative Extension เริ่มต้นขึ้นในสหรัฐอเมริกามากกว่า 150 ปีที่แล้ว โดยเป็นโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลกลางเพื่อเชื่อมโยงการวิจัยทางวิชาการกับเกษตรกรและตลาด แม้ว่ามหาวิทยาลัย และสถาบันการศึกษาอื่น ๆ จะสร้างงานวิจัยที่มีคุณค่า แต่บ่อยครั้งที่มีช่องว่างในการทำให้เกษตรกรได้รับประโยชน์โดยตรงจากผลการวิจัยเหล่านี้ การขยายความร่วมมือนี้จึงเข้ามาเติมเต็มช่องว่าง โดย

ทำหน้าที่เป็นสะพานเชื่อมระหว่างนักวิจัย และผู้ผลิต ทั้งนี้ วิทยาการได้เน้นย้ำว่าเวทีการประชุม และกิจกรรมต่าง ๆ มีบทบาทอย่างมากในการส่งเสริมความเชื่อมโยงดังกล่าว ภารกิจหลักส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมกับเกษตรกร โดยการลงพื้นที่ฟาร์ม การจัดแสดงกล้วยไม้ การประชุมสมาคม และกิจกรรมในชุมชน กิจกรรมเหล่านี้มีความหลากหลาย ตั้งแต่การบรรยายแบบไม่เป็นทางการในหัวข้อ เช่น การตัดสินคุณภาพกล้วยไม้และการกำหนดราคา ไปจนถึงการสาธิตเชิงปฏิบัติ อาทิ กลยุทธ์การจัดการพืชรุกรานในการจัดภูมิทัศน์ โดยตำแหน่งของวิทยาการอยู่ระหว่างการวิจัยและการสอน บทบาทของเขามุ่งเน้นไปที่การเผยแพร่และการประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ การอำนวยความสะดวกในการทำงานร่วมกันและการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างวงการวิชาการ อุตสาหกรรม และการผลิตเชิงพาณิชย์

งานวิจัยด้านกล้วยไม้

งานวิจัยด้านกล้วยไม้ที่กำลังดำเนินการอยู่นั้น ได้รับข้อมูลหลักจากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ปลูก รวมถึงข้อมูลเชิงลึกที่ได้จากการจัดแสดงกล้วยไม้และงานด้านเกษตรต่าง ๆ ในฐานะผู้ตัดสินที่ได้รับการรับรองจากโครงการการตัดสินของสมาคมกล้วยไม้แห่งอเมริกา นักวิจัยไม่เพียงแต่มีส่วนร่วมกับสาธารณชนทั่วไปเท่านั้น แต่ยังรวบรวมมุมมองจากผู้ปลูกเชิงพาณิชย์ และเจ้าหน้าที่จากภาครัฐเกี่ยวกับข้ออีกด้วย

หนึ่งในประเด็นเร่งด่วนที่กำลังอยู่ระหว่างการตรวจสอบคือ การสงสัยว่ามีการติดเชื้อไวรัสในพันธุ์กล้วยไม้บางชนิด การไม่แสดงอาการที่ชัดเจนทำให้การวินิจฉัยซับซ้อนขึ้น ดังนั้น จึงมีการทดลองการฉีดเชื้อควบคุมเพื่อระบุลักษณะของไวรัสเหล่านี้ และให้วิธีการระบุที่เชื่อถือได้แก่ผู้ปลูกเลี้ยง

อีกหนึ่งโครงการวิจัยสำคัญคือ มุ่งเน้นไปที่การใช้ พืชรุกรานหรือพืชต่างถิ่น (invasive plant species) เป็นวัสดุเพาะปลูกทางเลือกสำหรับกล้วยไม้ เนื่องจากกล้วยไม้สามารถเจริญเติบโตได้บนวัสดุที่หลากหลาย อีกทั้งกล้วยไม้ไม่ใช่พืชที่มนุษย์ใช้ในการบริโภค จึงสาเหตุที่ในการนำพืชรุกรานที่เกิดขึ้นในฮาวายกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ งานวิจัยที่กำลังดำเนินการอยู่มีเป้าหมายเพื่อระบุชนิดของไม้รุกรานที่อาจเหมาะสมต่อการใช้เป็นวัสดุเพาะปลูก ตลอดจนการตรวจสอบชนิดที่อาจมีคุณสมบัติเป็นพิษต่อพืช (phytotoxic) หรือมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของพืชอื่น (allelopathic)

โดยให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับเส้นใยของต้นเฟิร์น ซึ่งเป็นวัสดุปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางว่ามีคุณภาพสูง อย่างไรก็ตามแหล่งที่มาของวัสดุนี้แบบดั้งเดิมเริ่มขาดแคลนมากขึ้น ปัจจุบันพบว่าต้นเฟิร์นหลายชนิดรุกรานในฮาวาย ซึ่งแม้จะสร้างปัญหาต่อระบบนิเวศ แต่ก็ถือเป็นทั้งความท้าทายและโอกาส งานวิจัยได้ร่วมมือกับทีมอนุรักษ์ เพื่อนำเฟิร์นรุกรานที่ถูกกำจัดออกมาใช้ประโยชน์ใหม่ในฐานะวัสดุเพาะปลูก

กล้วยไม้ ซึ่งอาจช่วยลดการพึ่งพาการนำเข้าวัสดุ เช่น เส้นใยเฟิร์นจากนิวซีแลนด์ อีกทั้งยังเป็นทางเลือกที่ยั่งยืน และหาได้ในท้องถิ่น

การปรับปรุงพันธุ์และการตลาดกล้วยไม้

การบรรยายได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างการปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้และการตลาด โดยเน้นถึงความสำคัญของการกำหนดวัตถุประสงค์ในการปรับปรุงพันธุ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ประเด็นสำคัญที่ถูกหยิบยกขึ้นมาคือความแตกต่างระหว่างผู้ใช้กล้วยไม้ปลายทาง (end-users) และผู้เพาะปลูก (growers) โดยทั่วไปผู้ปรับปรุงพันธุ์มักมุ่งตอบสนองความต้องการของผู้เพาะปลูก แต่ผู้บริโภคลายทางกลับอาจมีความชื่นชอบหรือรสนิยมที่แตกต่างออกไป

วิทยากรได้ชี้ให้เห็นว่าเป้าหมายของการปรับปรุงพันธุ์ขึ้นอยู่กับประเภทของผลิตภัณฑ์ เช่น กล้วยไม้ตัดดอกจำเป็นต้องมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างจากกล้วยไม้กระถาง นอกจากนี้ การปรับปรุงพันธุ์เพื่อตอบสนองผู้เพาะปลูกเชิงพาณิชย์รายใหญ่จะให้ความสำคัญกับความสม่ำเสมอและความสามารถในการคาดการณ์ได้ ขณะที่การปรับปรุงพันธุ์สำหรับนักสะสมหรือผู้เพาะเลี้ยงเป็นงานอดิเรกจะให้ความสำคัญกับความแปลกใหม่และเอกลักษณ์เฉพาะ

ความคาดหวังของผู้บริโภคยังมีบทบาทสำคัญต่อทิศทางการปรับปรุงพันธุ์ ความต้องการที่สูงต่อคุณลักษณะหายาก เช่น “กล้วยไม้สีดำ” สะท้อนถึงความหลงใหลในเชิงวัฒนธรรมและศักยภาพทางการตลาดที่แข็งแกร่ง ความสำเร็จล่าสุดของประเทศไทยในการพัฒนากล้วยไม้สีดำที่มีความเข้มสูง แสดงให้เห็นถึงความพยายามระยะยาวในกระบวนการปรับปรุงพันธุ์ที่สามารถนำไปสู่ผลลัพธ์ที่มีมูลค่าสูงได้

นอกจากลักษณะทางดอกแล้ว ยังได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของคุณลักษณะอื่นอีกด้วย เช่น คุณภาพของใบ ความหอม และความสวยงามโดยรวมของต้น ซึ่งส่งผลให้ผู้บริโภคยังคงสนใจในช่วงที่กล้วยไม้ไม่ได้ออกดอก ยกตัวอย่างเช่น ใบที่มีลวดลาย (mottled leaves) หรือโครงสร้างของต้นที่มีเอกลักษณ์ สามารถเพิ่มความสวยงามและมูลค่าทางการตลาดได้ตลอดทั้งปี

โดยสรุปแล้ว ความสำเร็จของการปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้จำเป็นต้องอาศัยการสร้างสมดุลระหว่างความต้องการของผู้เพาะปลูกในด้านประสิทธิภาพและความสม่ำเสมอพร้อมทั้งความต้องการของผู้บริโภคในด้านความแปลกใหม่และความงดงาม การวางกลยุทธ์การปรับปรุงพันธุ์ที่ผสมผสานทั้งสองมุมมองอย่างเหมาะสมจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มมูลค่าทางการค้าและความยั่งยืนในระยะยาวของผลิตภัณฑ์กล้วยไม้ในตลาดโลก

ความชอบที่หลากหลายของผู้บริโภคที่มีต่อกล้วยไม้

การศึกษานี้ได้สำรวจความหลากหลายของความชอบของผู้บริโภคที่มีต่อกล้วยไม้ โดยใช้ข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 540 คน ซึ่งเก็บจากงานแสดงกล้วยไม้ในประเทศญี่ปุ่นและสหราชอาณาจักร รวมถึงการสำรวจออนไลน์ในภูมิภาคเอเชีย ยุโรป สหรัฐอเมริกา แคนาดา และออสเตรเลีย กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามประกอบด้วยทั้งผู้ที่สนใจกล้วยไม้ทั่วไปและผู้ที่เป็่นนักสะสมหรือผู้ที่มีความสนใจอย่างจริงจัง ข้อมูลนี้สะท้อนให้เห็นถึงพฤติกรรมการซื้อขายทั้งในรูปแบบสั่งซื้อผ่านหน้าร้านโดยตรงและผ่านช่องทางออนไลน์ ตัวอย่างที่หลากหลายดังกล่าวช่วยให้ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์แนวโน้มในระดับโลกได้ พร้อมทั้งระบุถึงลักษณะเฉพาะของกลุ่มตลาดที่แตกต่างกันออกไป

Table 1
Attributes and attribute levels of orchids used in the final choice experiment.

Attribute	Levels	Description
Flower colour	Red	Primary flower colour. Respondents were asked to ignore any possible secondary colours or patterns. Colours chosen to represent a range of orchid flower colours, based on complementary colour theory.
	White	
	Blue	
	Yellow	
	Green	
	Black	
Frequency in trade	Rarely found for sale	References to wild plants were not included due to concerns of sensitivity following feedback during the pilot study, with 'rarity in trade' used to capture preferences for novelty whilst minimising social-desirability bias.
	Frequently found for sale	
Number of flowers	Single flower	The number of flowers present on the plant.
	Multiple flowers	
Species/ Hybrid	Species	Whether the plant is a species, a hybrid or a complex hybrid (result of breeding hybrids together, or hybrids with species).
	Hybrid	
	Complex	
	Hybrid	
Price	\$15	Range based on upper and lower limits of orchid prices found on general sale online and at orchid shows. US\$ used to provide continuity across different survey areas. Simple currency converter provided to each respondent.
	\$30	
	\$45	
	\$75	
	\$105	
	\$150	

งานวิจัยได้ใช้แบบจำลอง Latent Class Model (LCM) เพื่อจำแนกผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็นกลุ่มย่อยที่แตกต่างกัน โดยพิจารณาจากปัจจัยด้านเพศ สถานะของผู้ที่สนใจกล้วยไม้ในเป็นงานอดิเรก ผู้ที่ปลูกกล้วยไม้สกุล Paphiopedilum และกลุ่มที่ซื้อพืชทางออนไลน์ภายในหนึ่งปีที่ผ่านมา วิธีการดังกล่าวทำให้สามารถระบุรูปแบบความชอบและพฤติกรรมการซื้อที่ชัดเจนขึ้น โดยเน้นความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้บริโภคมากกว่าการคาดการณ์ว่าตลาดมีความต้องการแบบเดียวกัน

ทั้งนี้พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางด้านราคาระหว่างภูมิภาค ยกตัวอย่างเช่น กล้วยไม้สกุล Paphiopedilum ที่หายากสามารถมีราคาสูงถึง 3,000 ดอลลาร์สหรัฐในประเทศญี่ปุ่น ขณะที่ในสหรัฐอเมริกาหรือสหราชอาณาจักร ราคาจะอยู่ที่ประมาณ 500 ดอลลาร์สหรัฐ ความแตกต่างนี้สะท้อนให้เห็นว่าปัจจัยทางวัฒนธรรมและตลาดนักสะสมมีอิทธิพลอย่างมากต่อความเต็มใจที่บริโภค (willingness to pay)

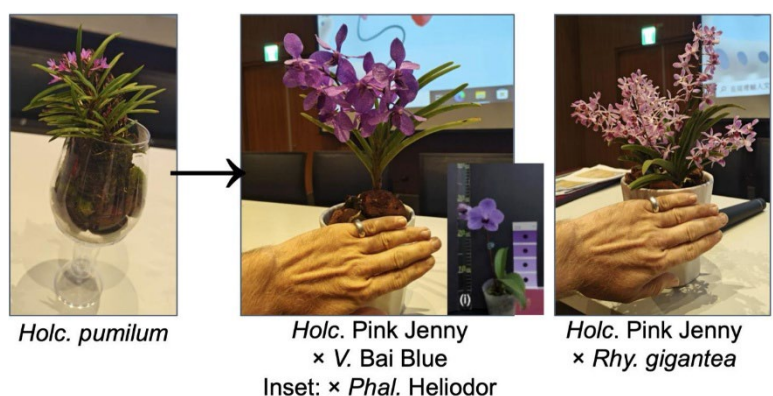
การศึกษาเรื่องความทนทานต่อความหนาวเย็นในลูกผสมระหว่างสกุล (Phalaenopsis, Rhynchostylis, และ Vanda)

ในการประชุม World Orchid Conference ที่ประเทศไต้หวัน นักวิจัยได้นำเสนอการศึกษาที่มุ่งเน้นการปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้ประเภท banded ให้มีความทนทานต่อสภาพอากาศหนาว โดยใช้ชนิดพันธุ์พื้นเมืองของไต้หวัน เช่น *Holcoglossum pumilum* มาผสมกับกล้วยไม้สกุลดั้งเดิม โดยทั่วไปกล้วยไม้สกุล Vanda มักมีขนาดใหญ่ สูงเกินกว่า 1 เมตร และต้องการสภาพแวดล้อมที่ร้อนจัดในการเจริญเติบโต อย่างไรก็ตาม ลูกผสมที่ได้แสดงให้เห็นถึงการปรับปรุงที่สำคัญ กล่าวคือ ขนาดของต้นลดลงเหลือเพียงประมาณหนึ่งในสามของเมตร แต่ยังคงลักษณะดอกที่มีขนาดใหญ่ สวยงาม และมีศักยภาพในการออกดอกก่อนวัยอันควร

นักวิจัยยังได้ทดลองการผสมพันธุ์ไม้เพิ่มเติม โดยนำลูกผสมดังกล่าวมาผสมกับกล้วยไม้ฟาแลนนอปซิส (Phalaenopsis) ซึ่งได้ต้นที่มีลักษณะดอกใกล้เคียงกับกล้วยไม้ฟาแลนนอปซิส คือมีรูปทรงดอกที่คุ้นเคย สีสดใส พร้อมทั้งมีความทนทานต่อความหนาวเย็นที่เพิ่มขึ้น รวมถึงคุณลักษณะที่เป็นที่ต้องการอื่น ๆ ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่าการปรับปรุงพันธุ์ทั้งในระดับต่างสกุล (intergeneric) และต่างชนิด (interspecific) ไม่เพียงช่วยเพิ่มความหลากหลายของรูปทรงและสีของดอกเท่านั้น แต่ยังช่วยขยายขอบเขตความสามารถในการปรับตัวของกล้วยไม้ต่อสภาพแวดล้อมที่หลากหลายมากขึ้น

การพัฒนาดังกล่าวมีผลกระทบในทางปฏิบัติสำหรับการเพาะปลูกอย่างชัดเจนในพื้นที่ที่มีอากาศอบอุ่น เช่น ภาคกลางของประเทศไทย กล้วยไม้สกุลแวนด้า (Vanda) สามารถเจริญเติบโตได้ดีอยู่แล้ว แต่ในพื้นที่ที่มีอากาศเย็นกว่า เช่น จังหวัดเชียงใหม่หรือเชียงราย เกษตรกรกลับเผชิญกับข้อจำกัดในการเพาะเลี้ยง อย่างไรก็ตาม การนำชนิดพันธุ์ที่ทนทานต่อความหนาวเย็นมาผสม สามารถช่วยลดขนาดของต้น ขยายพื้นที่เพาะปลูกให้กว้างขึ้น และสร้างลูกผสมที่เหมาะสมกับตลาดและสภาพภูมิอากาศใหม่ ๆ ได้

การศึกษาความทนทานต่อความเย็นในกล้วยไม้ลูกผสมระหว่างสกุล Phalaenopsis, Rhynchostylis และ Vanda เน้นถึงศักยภาพในการขยายการเพาะปลูกกล้วยไม้ไปสู่พื้นที่ที่มีอากาศเย็นกว่า แม้ว่ากล้วยไม้สกุล Vanda มักจะถูกจำกัดในการเพาะปลูกในพื้นที่ที่อากาศ



ร้อนกว่า แต่การนำชนิดพันธุ์พื้นเมือง เช่น *Holcoglossum pumilum* จากไต้หวัน ซึ่งเจริญเติบโตในอากาศเย็นและมีขนาดต้นกะทัดรัด มาผสมผสานเพื่อช่วยเพิ่มคุณลักษณะที่มีประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์ลูกผสมระหว่างสกุลเหล่านี้ จึงทำให้คุณลักษณะที่ต้องการบางประการยังคงอยู่ รวมทั้งผสมผสานความงดงามของดอกไม้เข้ากับความสามารถในการทนต่ออุณหภูมิที่ต่ำลงได้

งานวิจัยอื่น ๆ

การศึกษาอื่น ๆ เกี่ยวกับแนวโน้มตลาดของกล้วยไม้ระหว่างประเทศเน้นคุณลักษณะที่เพิ่มความสามารถในการแข่งขันระดับโลกและความสนใจของผู้บริโภค ปัจจัยสำคัญได้แก่ การลดขนาดและน้ำหนักของพืชเพื่อลดต้นทุนการขนส่ง ความทนทานต่ออุณหภูมิการเก็บรักษาที่หลากหลาย และความง่ายในการขยายพันธุ์เพื่อสนับสนุนการผลิตขนาดใหญ่ นอกจากนี้ ความสามารถในการควบคุมเวลาการออกดอกช่วยปรับปรุงการวางแผนห่วงโซ่อุปทาน อีกทั้งยังเพิ่มอายุการใช้งานในแจกันที่ยาวนานขึ้นเพิ่มมูลค่าสำหรับทั้งผู้ค้าปลีกและผู้บริโภคปลายทาง ลักษณะเหล่านี้เป็นการกำหนดลำดับความสำคัญในการปรับปรุงพันธุ์และกลยุทธ์ทางการตลาดในตลาดกล้วยไม้ระหว่างประเทศ

การปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้สายพันธุ์ใหม่เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดในอนาคต – เป้าหมายการปรับปรุงพันธุ์สำหรับกล้วยไม้สายพันธุ์ *Dendrobium nobile*

1. ต้นกล้วยไม้ควรเจริญเติบโตในแนวตั้ง โดยให้ดอกออกตามข้อด้านล่างตลอดทั้งลำต้น
2. ต้นที่ออกดอกควรรักษาใบให้มีสุขภาพดีเป็นสีเขียว พร้อมทั้งมีความหลากหลายของสีดอก รูปร่าง และความสวยงามของการจัดดอก
วงจรการผลิต ตั้งแต่ระยะเพาะเลี้ยงในขวด (flask) และต้นอ่อน จนถึงต้นที่ออกดอกเต็มที่ ควรสั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อเพิ่มอัตราการหมุนเวียนและประสิทธิภาพการผลิต
3. การออกดอกของกล้วยไม้สายพันธุ์ *Dendrobium nobile* ควรสามารถควบคุมได้ทั้งจากช่วงที่มีแสง (ความยาวของกลางวัน) หรืออุณหภูมิ
4. ระยะเวลาการคงอยู่ของดอกหรือ ระยะเวลาที่อยู่ในแจกัน ควรยาวนานอย่างน้อยหกสัปดาห์เพื่อให้ผู้บริโภคได้รับความพึงพอใจสูงสุด
5. สายพันธุ์ใหม่ควรมีความทนทานและการทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและสามารถต้านทานหรือทนต่อศัตรูพืชและโรคได้

เป้าหมายของการปรับปรุงสายพันธุ์กล้วยไม้ฟาแลนอปซิส (*Phalaenopsis*)

วัตถุประสงค์หลักในการปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้ฟาแลนอปซิส (*Phalaenopsis*) คือ การพัฒนาต้นที่มีช่อดอกคู่หรือหลายช่อ เพื่อให้มีจำนวนดอกต่อหนึ่งต้นมากขึ้น รูปทรงของดอกควรมีขนาดใหญ่และคงทน เพื่อเพิ่มทั้งความสวยงามและความทนต่อการจัดเก็บหรือขนส่ง นอกจากนี้การผสมพันธุ์เพื่อให้ดอกมีกลิ่นหอมยังถือเป็นเป้าหมายสำคัญในการเพิ่มมูลค่าและความน่าสนใจต่อผู้บริโภค



นักปรับปรุงพันธุ์ในฮาวายได้นำเสนอตัวอย่างหลายกรณีของการปรับปรุงพันธุ์แบบมุ่งเป้าหมาย (Targeted breeding strategies) ดังนี้ *Brassavola* ถูกนำมาใช้เพื่อเร่งระยะเวลาการแตกหน่อ ในขณะที่ *Cattleya coccinea* ซึ่งทนความร้อนได้ถูกเลือกมาเพื่อปรับปรุงความทนทานต่อสภาพแวดล้อม สำหรับ *Dendrobium spectabile* การปรับปรุงพันธุ์มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาต้นที่ออกดอกในขณะที่ต้นยังเล็ก ซึ่งช่วยให้การเจริญเติบโตเร็วขึ้นและลดระยะเวลาการผลิต



Brassavola nodosa

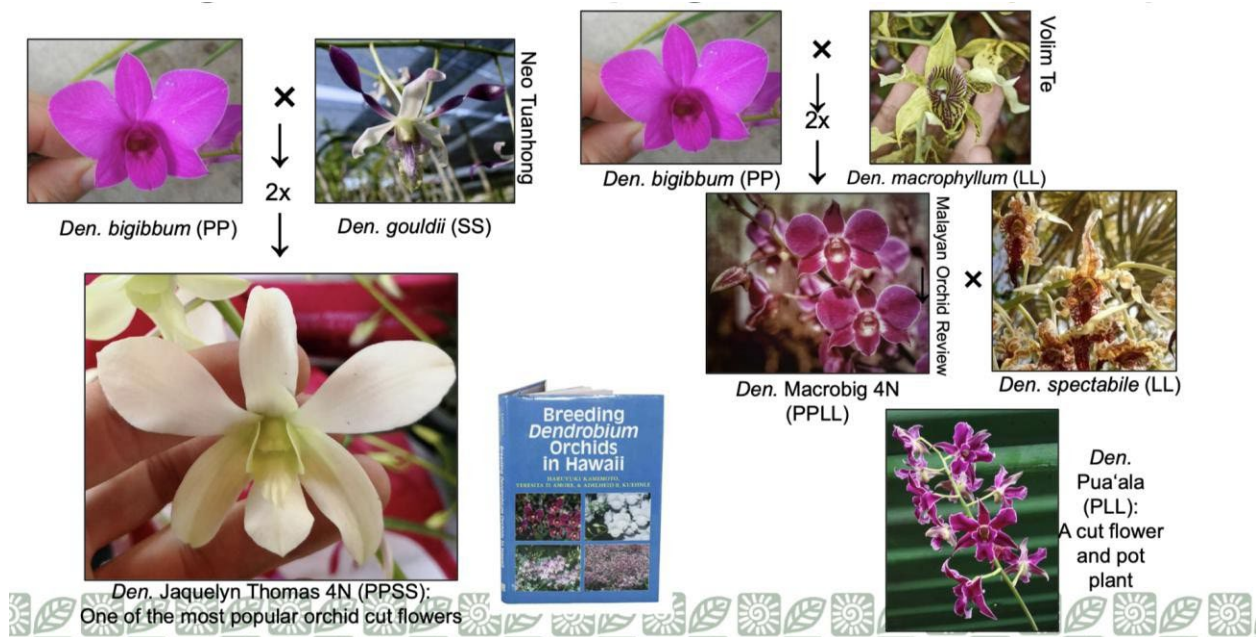


Cattleya coccinea



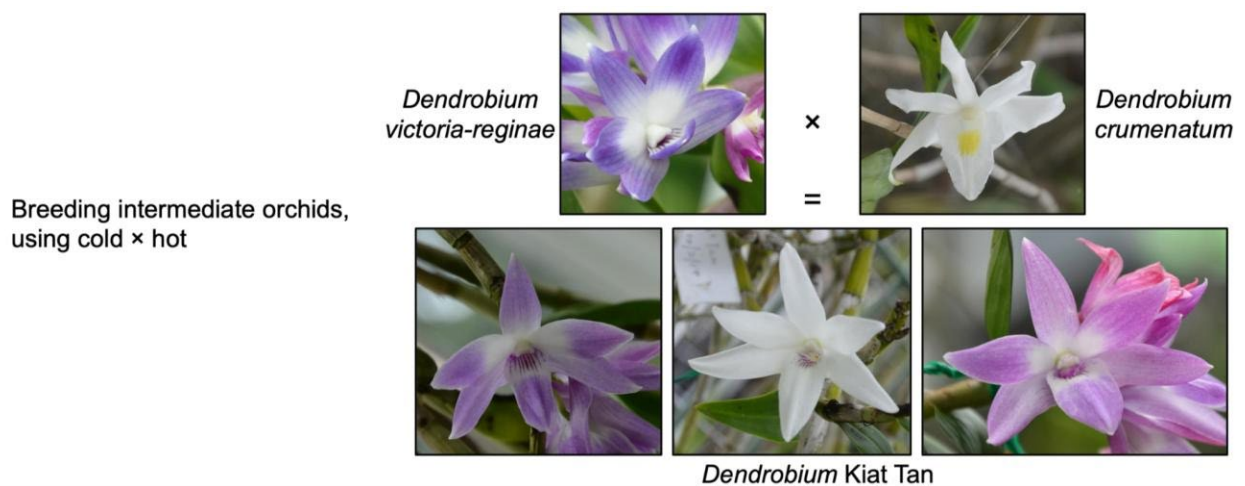
Dendrobium spectabile

การปรับปรุงพันธุ์เพื่อการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด – Amphidiploids



มหาวิทยาลัยฮาวายการปรับปรุงพันธุ์ Anthurium ดำเนินตามแนวทางการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง (participatory approach) โดยมีความร่วมมืออย่างใกล้ชิดกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรม คณะกรรมการให้คำปรึกษาด้านดอกไม้ (Florist Advisory Board) ทำหน้าที่ประเมินสายพันธุ์ที่ปรับปรุงใหม่ และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับลักษณะที่มีความสำคัญทางการค้า นอกจากนี้ ยังมีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าทางวิจัยประจำปีในที่ประชุมอุตสาหกรรม ซึ่งช่วยให้ผู้เพาะปลูกและร้านดอกไม้สามารถดูตัวอย่างสายพันธุ์ใหม่และติดตามความคืบหน้าของโครงการปรับปรุงพันธุ์อย่างต่อเนื่อง

Gardens By The Bay, Singapore



GB - Easily Exportable Orchids



Tolumnia Jairak Flyer



Eryumnia GB Jewel



Erycina (Psygmorchis) pusilla



สหกรณ์การเพาะเลี้ยงกล้วยไม้ – ไต้หวัน Taiwan - Orchis Floriculturing (Cooperative)

สหกรณ์กล้วยไม้ไต้หวัน Orchids Floriculturing Cooperative (Taiwan)

- การขายแบบรวมศูนย์จากผู้ปลูกหลายราย
- นำกล้วยไม้จากภูมิอากาศที่แตกต่างกันมาจำหน่ายในจุดเดียว
- เข้าถึงกลุ่มลูกค้าได้หลากหลาย

กลยุทธ์เพิ่มมูลค่า (Value-added strategies):

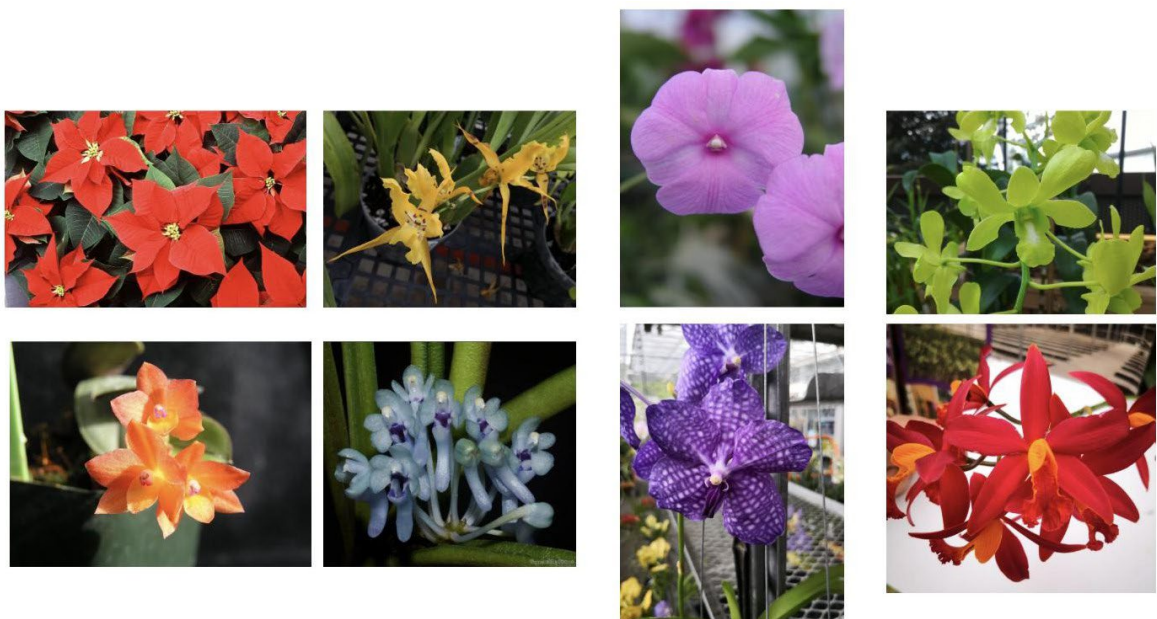
- เกษตรเชิงท่องเที่ยว (Agritourism): จัดทำสวนพฤกษชาติขนาดเล็กและพื้นที่อนุรักษ์กล้วยไม้
- ผลิตภัณฑ์จากกล้วยไม้: เช่น ดอกไม้แห้ง/ดอกไม้กดแบน (pressed flowers), ครีมทาผิว, น้ำหอม และผลิตภัณฑ์จากสารพฤกษเคมีอื่น ๆ

ประโยชน์

- สร้างรายได้จากกล้วยไม้ที่อาจไม่ได้มีความโดดเด่นด้านความสวยงาม
- ขยายโอกาสทางการตลาดเกินกว่าการขายดอกไม้แบบดั้งเดิม
- เชื่อมโยงการเพาะปลูกเข้ากับประสบการณ์ของผู้บริโภคและการสร้างแบรนด์

แนวโน้มเกี่ยวกับกล้วยไม้ (Trends about Orchids):

1. ความนิยมด้านสีของกล้วยไม้แตกต่างกันไปตามภูมิภาค
 - ตัวอย่าง: ผู้ปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้แคทลียา (Cattleya) ขายในญี่ปุ่นโดยใช้โทนสีเรียบ (“art-shade”) แต่ขายในสหรัฐอเมริกาจะใช้สีสดใส
2. ปัจจัยที่มีอิทธิพล
 - วันหยุดเทศกาลและบริบททางวัฒนธรรมส่งผลต่อความชอบของสีดอกไม้
 - ประเพณีท้องถิ่น เช่น ความเชื่อเรื่อง สีประจำวันของสัปดาห์ในประเทศไทย ก็อาจเป็นตัวกำหนดการเลือกใช้สีเช่นกัน



3. ความหลากหลายของสายพันธุ์กล้วยไม้ (Species variation in orchids):
 - รูปแบบทางพฤกษศาสตร์ (Horticultural forms) ช่วยเพิ่มความหลากหลายด้านความสวยงามของสายพันธุ์
 - รูปแบบใหม่หรือหายาก ได้รับความนิยมสูงจากนักสะสม
 - การผสมพันธุ์ในสาย (Line-breeding) และ การกลายพันธุ์ตามธรรมชาติ ช่วยสร้างรูปแบบที่แตกต่างเพิ่มขึ้น
 - การผสมผสานรูปแบบที่ต่างกัน สามารถก่อให้เกิดความหลากหลายใหม่ ๆ ได้ อีกทั้งยังสามารถ ชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ เพื่อขยายขอบเขตความหลากหลายได้มากยิ่งขึ้น

การผสมผสานรูปแบบทางพฤกษศาสตร์



X

Cattleya walkeriana (Flamea) 'Exibida'

AM |AOS | (82 points)

Exhibitor: Orchid Eros

Photographer: Glen Barfield



=

Cattleya walkeriana (Semi-Alba) 'Springwater Beauty'

AM |AOS | (85 points)

Exhibitor: Springwater Orchids

Photographer: Tom Kuligowski



Cattleya walkeriana (Semi-Alba Flamea) 'Erick'

FCC |AOS | (90 points)

Exhibitor: Erick Arce

Photographer: Jorge Enrique Cespedes



Cattleya purpurata (Striata) 'Candy Cane'

AM |AOS | (81 points)

Exhibitor: Amy & Ken Jacobsen

Photographer: Chaunie Langland

x



Cattleya purpurata (Werkhauseri) 'Shogun's'

AM |AOS | (82 points)

Exhibitor: Shogun Hawaii Matthias Seelis

Photographer: Glen Barfield

=



Cattleya purpurata (Werkhauseri -Striata)

'Ray LaMontagne'

AM |AOS | (82 points)

กล้วยไม้บางชนิด เช่น *Vanda falcata* และ *Cymbidium ensifolium* แสดงให้เห็นการกลายพันธุ์หลากหลายรูปแบบ โดยมีสมาคมกล้วยไม้เฉพาะทางที่มุ่งเน้นการศึกษาและนำเสนอความหลากหลายของรูปแบบเหล่านี้โดยเฉพาะ



ฤดูกาลและการกระตุ้นการออกดอก (Seasonality & Flower Induction)

การออกดอกของกล้วยไม้ขึ้นอยู่กับอิทธิพลตามฤดูกาล โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ตัวอย่างเช่น การลดอุณหภูมิถูกนำมาใช้เพื่อกระตุ้นการออกดอกในกล้วยไม้ *Cattleya mossiae* และกล้วยไม้ลูกผสม รวมถึงมีการประยุกต์ใช้เทคนิคนี้อย่างแพร่หลายในกล้วยไม้ฟาแลนนอปปซิส *Phalaenopsis* จากประสบการณ์ที่ผ่านมามีแนวโน้มว่าอาจมีประสิทธิภาพในกล้วยไม้ชนิดอื่นเช่นกัน ในทางตรงกันข้ามการเพิ่มอุณหภูมิสามารถกระตุ้นการออกดอกในกล้วยไม้บางชนิด เช่น *Vanda falcata*

กลิ่นหอม (Fragrance)

กลิ่นหอมของกล้วยไม้อาจเป็นลักษณะที่ทำให้เกิดความแตกต่าง เนื่องจากผู้บริโภคมีความต้องการที่หลากหลาย ซึ่งกล้วยไม้ที่มีกลิ่นหอมมักเป็นที่ต้องการอย่างมาก โดยผู้ซื้อจำนวนมากมักมองหาพันธุ์ที่มีกลิ่นหอมเป็นพิเศษ

การสำรวจการใช้ดอกไม้ (Floral survey)

การสำรวจดอกไม้มีเป้าหมายเพื่อเก็บข้อมูลจากผู้ปลูก ผู้ประกอบการร้านดอกไม้ และผู้บริโภค เพื่อให้ได้มุมมองเกี่ยวกับความชอบและแนวโน้มของตลาด การสำรวจอาจมีความซับซ้อนแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการศึกษา ทั้งนี้ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถาม มักมีการมอบสิ่งจูงใจ เช่น ของที่ระลึก เมล็ดพันธุ์ หรือกล้าไม้ขนาดเล็ก (เช่น ต้นกล้าในกระถางขนาด 2 นิ้ว)

ข้อสรุปและแนวคิดด้านการปรับปรุงพันธุ์ (Concluding Thoughts & Breeding Ideas)

กลยุทธ์การปรับปรุงพันธุ์ควรคำนึงถึงความทนทานต่อวัสดุเพาะปลูก เนื่องจากต้นทุนของวัสดุปลูกที่ใช้กันโดยทั่วไปมีแนวโน้มสูงขึ้น เป็นที่น่าสนใจว่ากล้วยไม้ที่มีการระบุชื่อเพียงในเชิงการค้าก็สามารถนำมาใช้ในโครงการปรับปรุงพันธุ์ได้เช่นกัน อีกทั้งยังมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการดึงดูดคนรุ่นใหม่เข้าสู่การปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ โดยผู้ปรับปรุงพันธุ์เห็นพ้องกันว่าสื่อออนไลน์เป็นเครื่องมือสำคัญในการเข้าถึงผู้บริโภคลุ่มนี้ และควรทำให้กล้วยไม้เป็น “พืชที่เข้าใจง่าย” เพื่อตอบสนองการแข่งขันกับพืชที่ได้รับความนิยม เช่น ไม้อบน้ำและไม้ใบสวยงาม

สำหรับตลาดในภาพรวม ความรวดเร็วในการผลิตถือเป็นปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญ แม้ว่ากล้วยไม้ที่ผลิตในเชิงการค้าจะถูกมองในแง่ลบจากผู้สะสมก็ตาม ตัวอย่างเช่น กล้วยไม้ Ice cube orchids ทำให้เห็นถึงแนวทางในการพัฒนากล้วยไม้ที่ปลูกง่าย ดูแลง่าย และเข้าถึงผู้บริโภคทั่วไปได้ โดยทำหน้าที่เป็นจุดเริ่มต้นสำหรับผู้ปลูกมือใหม่ อีกทั้งยังเป็นการสนับสนุนการขยายตลาดในระยะยาวอีกด้วย

หัวข้อที่ 3 How to build a resilient flower industry: functions of flower auction system

วิทยากร Prof. Dr. Tzong-Ru Lee จาก National Chung Hsing University สาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน)

Prof. Dr. Tzong-Ru Lee แห่งมหาวิทยาลัย National Chung Hsing University สาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน) ได้นำเสนอแนวทางการสร้างอุตสาหกรรมดอกไม้ที่มีความยืดหยุ่น โดยเน้นย้ำถึงบทบาทสำคัญของระบบการประมูลดอกไม้ ทั้งนี้ ท่านได้ชี้ให้เห็นว่าการประมูลมีส่วนช่วยในการค้นหาค่าที่เหมาะสม (price discovery) ส่งเสริมให้เกิดการซื้อขายที่เป็นธรรม และสนับสนุนการกระจายสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งกลไกเหล่านี้ล้วนมีบทบาทในการสร้างเสถียรภาพของตลาด และเพิ่มศักยภาพให้ผู้ปลูกสามารถรับมือกับความผันผวนของอุปทานและผลกระทบจากปัจจัยภายนอกได้ดียิ่งขึ้น

Prof. Dr. Tzong-Ru Lee ยังได้นำประสบการณ์ระดับนานาชาติของท่านมาสนับสนุนข้อค้นพบดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็นบทบาทใน International Association for Agricultural Sustainability, AI Centre for Decision Analytics มหาวิทยาลัย Alberta, และ กลุ่มวิจัย Food Waste Innovation มหาวิทยาลัย Otago เพื่อเน้นย้ำถึงความสำคัญในระดับสากลของระบบการประมูลที่โปร่งใสและมีโครงสร้างที่ดี ซึ่งมีส่วนในการเสริมสร้างทั้งความยั่งยืนทางเศรษฐกิจและประสิทธิภาพเชิงปฏิบัติการของอุตสาหกรรมไม้ดอก

1. อุตสาหกรรมดอกไม้ที่มีความยืดหยุ่น (Resilient Flower Industry)

1.1 ความหมายของความยืดหยุ่นในอุตสาหกรรมดอกไม้

ในบริบทของอุตสาหกรรมดอกไม้ ความยืดหยุ่น (resilience) หมายถึง ความสามารถของระบบในการฟื้นตัวและกลับคืนสู่สภาวะเดิมหรือสภาวะที่ต้องการ หลังจากเผชิญกับผลกระทบต่าง ๆ จากปัจจัยภายนอก เช่น ความผันผวนของตลาด สภาวะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม หรือการหยุดชะงักของห่วงโซ่อุปทาน (Mensah & Merkuryev, 2014) โดย Pooley (2010) ได้อธิบายแนวคิดนี้เชิงเปรียบเทียบว่า ความยืดหยุ่น “ก็คล้ายกับลูกบอลยาง: เมื่อถูกกดทับ มันสามารถดังกกลับคืนสู่ขนาดและรูปร่างเดิม และดำเนินต่อไปได้โดยไม่เกิดความเสียหายเกินควร” เมื่อนำมาใช้กับอุตสาหกรรมไม้ดอก ความยืดหยุ่นจึงหมายถึง ความสามารถของผู้ปลูก ตลาด และระบบที่ช่วยสนับสนุนในการรับแรงกระแทกจากผลกระทบภายนอก พร้อมทั้งคงไว้ซึ่งเสถียรภาพ ความต่อเนื่อง และความยั่งยืนในระยะยาว

1.2 ลักษณะของอุตสาหกรรมดอกไม้ที่มีความยืดหยุ่น

เกษตรกรผู้ปลูกดอกไม้เผชิญกับข้อกังวลสำคัญ 2 ประการในการรักษาความมั่นคงของวิธีการทำงานและรายได้ ได้แก่

1.2.1 ตลาดหรือช่องทางการขายดอกไม้ของเกษตรกรอยู่ที่ไหน

เกษตรกรผู้ปลูกดอกไม้อาศัยผู้ซื้อที่มีความหลากหลาย ซึ่งแต่ละช่องทางการตลาดมีทั้งโอกาสและข้อจำกัด ทั้งในด้านการเข้าถึง ความต่อเนื่องของการซื้อขาย และขอบเขตการเข้าถึงตลาด

1.2.2 ความไม่มั่นคงของอุปสงค์และความผันผวนของราคา

ตลาดดอกไม้มีความผันผวนสูง โดยอุปสงค์ขึ้นอยู่กับฤดูกาล โอกาสพิเศษ และกระแสนิยมของผู้บริโภค ความไม่เสถียรนี้ส่งผลให้ราคามีการเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง ก่อให้เกิดความไม่แน่นอนและความเสี่ยงทางการเงินต่อเกษตรกร ทั้งนี้ หากผู้ซื้อสามารถกำหนดราคาได้อย่างมั่นคง ก็จะเอื้อประโยชน์ให้เกษตรกรเพิ่มการผลิตและลดความเสี่ยงได้

1.3 ระบบการประมูลดอกไม้ในอุตสาหกรรมที่มีความยืดหยุ่น (Auction System in Resilient Flower Industry)

ระบบการประมูลดอกไม้ในอุตสาหกรรมที่มีความยืดหยุ่นสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่

1.3.1 วิธีแบบดั้งเดิม (Antique Way)

วิธีแบบดั้งเดิมหมายถึงระบบการประมูลแบบเก่า ซึ่งการประมูลเริ่มต้นด้วยราคาต่ำแล้วเพิ่มขึ้นทีละขั้นตามการแข่งขันของผู้ซื้อจนกว่าจะถึงราคาสูงสุด วิธีนี้เป็นประโยชน์ต่อผู้ขายเมื่อดอกไม้มีความต้องการสูง แต่กระบวนการอาจช้าและไม่อาจสามารถรันทันการค้นหาราคาที่เป็นธรรมในตลาดที่มีความผันผวนได้

1.3.2 วิธีแบบดัตช์ (Dutch Way)

ระบบประมูลแบบดัตช์ ซึ่งนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมดอกไม้ โดยเฉพาะในประเทศเนเธอร์แลนด์ ทำงานในทิศทางตรงกันข้าม นั่นคือ นาฬิกาการประมูลเริ่มต้นที่ราคาสูง แล้วลดลงเรื่อย ๆ จนกว่าผู้ซื้อรายใดรายหนึ่งจะยอมรับราคารุนั้น วิธีนี้ช่วยให้กระบวนการประมูลเร็วขึ้น ลดเวลาการทำธุรกรรม และช่วยปรับสมดุลอุปสงค์และอุปทานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังช่วยป้องกันการเกิดอุปทานล้นตลาดซึ่งอาจทำให้ราคาลดลงอย่างรุนแรง ทำให้เหมาะสมและมีความยืดหยุ่นต่อผลิตภัณฑ์ที่เน่าเสียง่าย เช่น ดอกไม้

1.4 สมมติฐานในการสร้างอุตสาหกรรมดอกไม้ที่มีความยืดหยุ่นผ่านระบบการประมูลดอกไม้ (The hypotheses for building a resilient flower industry through the flower auction system ในหลายประเทศพยายามนำระบบการประมูลดอกไม้ไปใช้ แต่บางประเทศก็ไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากไม่ได้เข้าใจสมมติฐานสำคัญที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จของระบบการประมูลดังกล่าว โดยสมมติฐานหลัก ได้แก่

1.4.1 สมาคมดอกไม้ (Flowers' Association) การมีองค์กรรวมตัวของผู้เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมเพื่อสร้างความร่วมมือและมาตรฐาน

1.4.2 ระบบการจัดเกรดมาตรฐาน (Standard grading system) การจัดเกรดดอกไม้ให้เป็นมาตรฐานเดียวกันเพื่อให้ตลาดเข้าใจและซื้อขายได้ง่าย

1.4.3 เจ้าของระบบ/สิ่งอำนวยความสะดวกค้าส่ง (Who owns the wholesale system/facility) การกำหนดผู้ดูแลระบบค้าส่งอย่างชัดเจน

1.4.4 การสนับสนุนจากรัฐบาล (Government support) การมีนโยบายและมาตรการสนับสนุนจากภาครัฐ

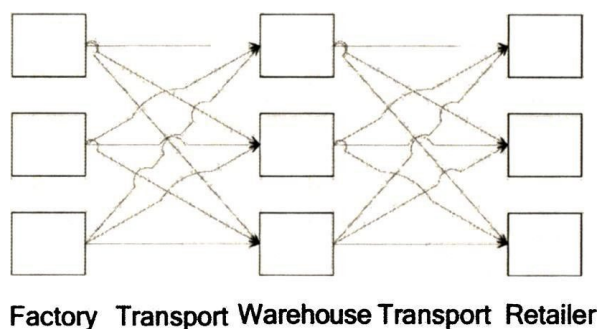
1.4.5 การมีส่วนร่วมของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันวิจัย (University research/research institute involvement) การนำงานวิจัยและองค์ความรู้มาพัฒนาระบบและเทคโนโลยี

1.4.6 การสร้างระบบนิเวศที่ดี (Build a good ecosystem) ครอบคลุมอย่างน้อยกับขนส่ง บริษัทไอที และบุคลากรที่มีทักษะ เพื่อกำหนดราคาการประมูลเริ่มต้นของดอกไม้ได้อย่างเหมาะสม

1.5 ความแตกต่างระหว่างศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center) และระบบประมูลค้าส่งสินค้าเกษตร (Wholesale Auction System) ในอุตสาหกรรมดอกไม้ที่มีความยืดหยุ่น

1.5.1 คำนิยามของศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center)

ศูนย์กระจายสินค้า (DC) ถูกนิยามโดยทั่วไปว่าเป็นประเภทของคลังสินค้าที่มีการเก็บสต็อกสินค้าน้อยหรือแทบไม่มี โดยมุ่งเน้นไปที่การกระจายสินค้าที่รวดเร็วมากกว่าการเก็บรักษาระยะยาว (Higginson, 2005) ศูนย์กระจายสินค้านับมีบทบาทสำคัญในห่วงโซ่อุปทาน โดยทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางเชื่อมต่อระหว่างโรงงานกับผู้ค้าปลีก ช่วยให้สินค้าถูกส่งต่อจากแหล่งผลิตไปยังตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Li et al., 2008)



1.5.2 ความแตกต่างระหว่างศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center) และระบบประมูลค้าส่งสินค้าเกษตร (Wholesale Auction System) ในอุตสาหกรรมดอกไม้ที่มีความยืดหยุ่น

1. มุมมองของเกษตรกร

- ศูนย์กระจายสินค้า (DC) :
 - เกษตรกรสามารถส่งสินค้าไปที่ศูนย์กระจายสินค้าและรอผู้ซื้อที่มีความต้องการตรงกัน วิธีนี้ช่วยเพิ่มเสถียรภาพ แต่มีความยืดหยุ่นน้อยในการจับราคาสูงสุดของตลาด
- ระบบประมูลค้าส่งสินค้าเกษตร (WAS) :
 - เกษตรกรนำดอกไม้มาทำการประมูลโดยตรง ซึ่งมีผู้ซื้อหลายรายแข่งขันกัน
 - วิธีนี้ช่วยเพิ่มรายได้สูงสุดเมื่ออุปสงค์สูง แต่ก็ทำให้เกษตรกรเผชิญกับความผันผวนของราคาเมื่ออุปสงค์ต่ำ

2. มุมมองของผู้ซื้อ

- ศูนย์กระจายสินค้า (DC) :
 - ผู้ซื้อไม่จำเป็นต้องไปหาผู้ผลิตโดยตรง สามารถไปยัง DC และมั่นใจได้ว่าจะได้รับสินค้าตามมาตรฐานคุณภาพที่ตกลงไว้
 - ราคาสามารถคาดการณ์ได้ง่าย แต่โอกาสในการซื้อสินค้าราคาถูกจากความผันผวนของตลาดมีน้อย
- ระบบประมูลค้าส่ง (WAS) :
 - ผู้ซื้อแข่งขันกันแบบเรียลไทม์ ซึ่งอาจช่วยให้สามารถซื้อได้ราคาต่ำเมื่ออุปทานมาก
 - อย่างไรก็ตาม ผู้ซื้อต้องเผชิญกับความไม่แน่นอนจากความผันผวนของราคา และต้องตัดสินใจอย่างรวดเร็วในการประมูลแข่งขัน

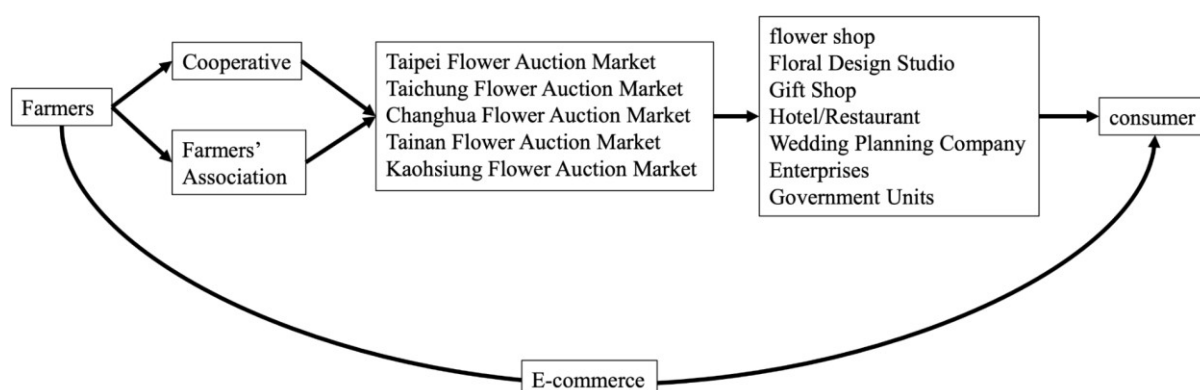
สำหรับศูนย์กระจายสินค้า (DC) ผู้ขายและผู้ซื้อมักไม่รู้จักกันในตอนแรก ซึ่งทั้งสองฝ่ายสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลติดต่อและที่อยู่ของกันหลังจากตกลงการซื้อขายแล้ว ในทางตรงข้ามระบบประมูลค้าส่ง (WAS) เกษตรกรนำสินค้ามายังสถานที่ประมูลโดยตรง และรับรองคุณภาพสินค้าและการจัดส่ง ผู้ซื้อที่สนใจสามารถเข้าร่วมประมูลเพื่อแข่งขันเสนอราคาได้ทันที

3. กลไกการกำหนดราคา (Price Mechanism)

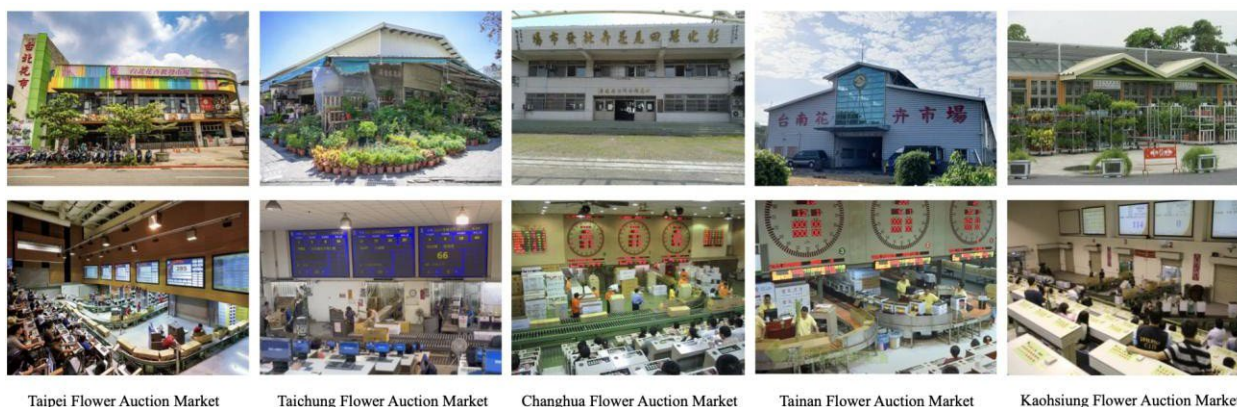
- ศูนย์กระจายสินค้า (DC)
 - ราคามักถูกเจรจาตกลงล่วงหน้า กำหนดตามสัญญาหรือโดยผู้ดำเนินการของศูนย์กระจายสินค้า
 - ให้ความมั่นคง ลดความเสี่ยง แต่บางครั้งอาจไม่สะท้อนอุปสงค์และอุปทานในตลาดแบบเรียลไทม์
- ระบบประมูลค้าส่ง (WAS)
 - ราคาถูกกำหนดผ่านการประมูลเปิด โดยอิงจากอุปสงค์และอุปทาน ณ เวลาการประมูล

ในศูนย์กระจายสินค้า (DC) ราคาส่วนใหญ่จะถูกกำหนดก่อนสินค้ามาถึงศูนย์ ทำให้ผู้จัดหามีความแน่นอนเกี่ยวกับรายได้ของตน ในทางตรงข้าม ระบบประมูลค้าส่ง (WAS) กระบวนการกำหนดราคามีความซับซ้อนมากกว่าเมื่อสินค้ามาถึงสถานที่ประมูล ผู้จัดหาไม่ทราบราคาสุดท้ายล่วงหน้า เนื่องจากราคาจะถูกกำหนดผ่านการแข่งขันเสนอราคาในระหว่างการประมูล

2. แผนภาพของห่วงโซ่อุปทานดอกไม้ในไต้หวัน (Taiwan Flower Supply Chain Flowchart)



ห่วงโซ่อุปทานดอกไม้ในไต้หวันเชื่อมโยง ผู้จัดหา (ด้านซ้าย) กับ ผู้บริโภค (ด้านขวา) เกษตรกรทำงานร่วมกันผ่านสหกรณ์และสมาคมเกษตรกร เพื่อเข้าถึงคำแนะนำเชิงวิชาชีพและข้อมูลตลาดจากนั้นเกษตรกรจะเลือกตลาดประมูลที่ต้องการส่งสินค้าต่อไป เช่น ไทเป ไทจง ฉางฮวา ไถหนาน หรือเกาสง โดยอิงจากข้อมูลเปรียบเทียบราคาที่คาดว่าจะได้รับ ผู้ซื้อ ได้แก่ ร้านดอกไม้ สตูดิโอจัดดอกไม้ ร้านของขวัญ โรงแรม/ร้านอาหาร นักวางแผนงานแต่งงาน บริษัทเอกชน และหน่วยงานรัฐบาล เข้าร่วมในระบบประมูลเพื่อซื้อดอกไม้ ซึ่งสุดท้ายจะถูกจัดจำหน่ายไปยัง ผู้บริโภคปลายทาง นอกจากนี้ เกษตรกรยังสามารถเข้าถึงผู้บริโภคโดยตรงผ่านช่องทาง อีคอมเมิร์ซ



Taipei Flower Auction Market

Taichung Flower Auction Market

Changhua Flower Auction Market

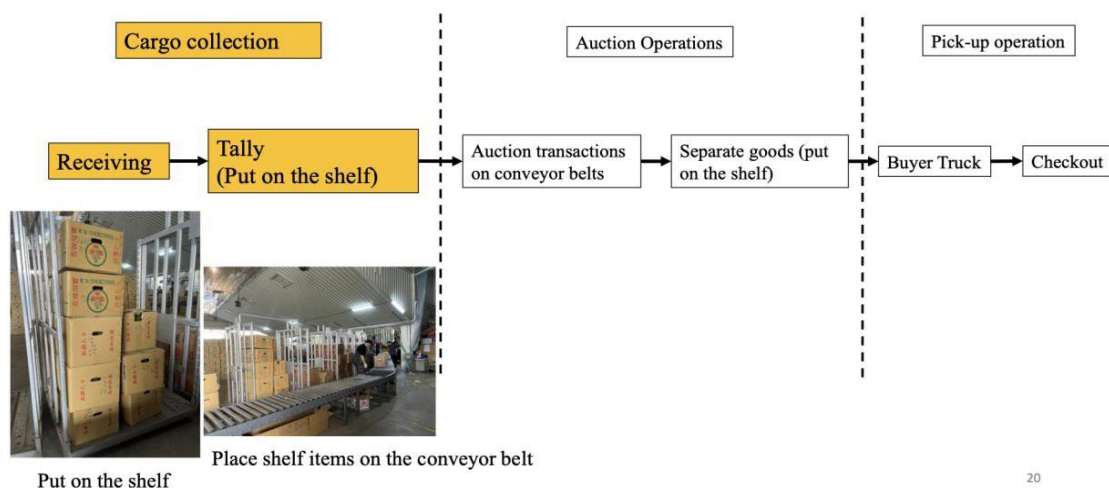
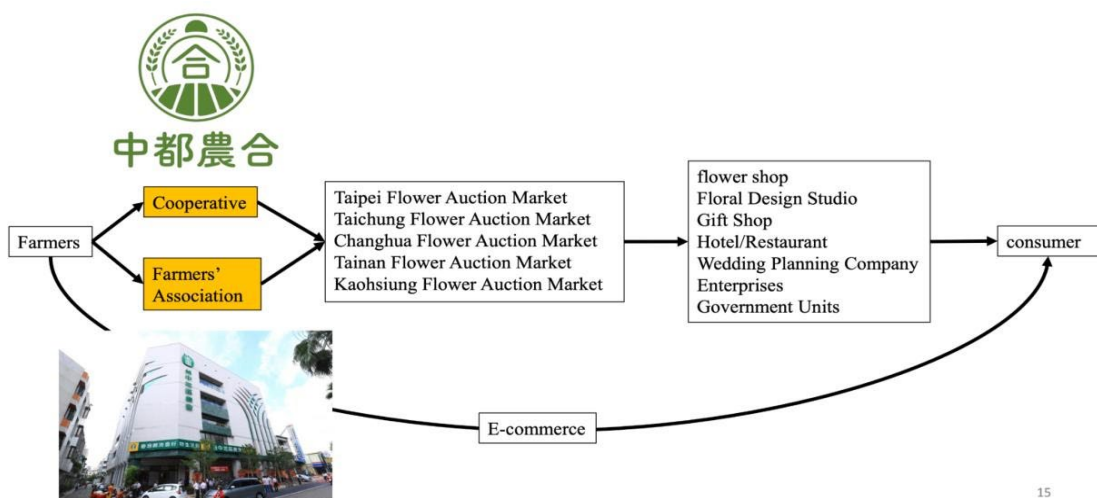
Tainan Flower Auction Market

Kaohsiung Flower Auction Market

1. แผนภาพการดำเนินงานตลาดประมูลดอกไม้ในไต้หวัน (Taiwan Flower Auction Market Operation Flowchart)



แผนภาพนี้แสดงกระบวนการประมูลค่าส่งดอกไม้ในไต้หวันแบบทีละขั้นตอน ตั้งแต่เกษตรกรนำสินค้าไปส่งจนถึงผู้ซื้อสินค้า

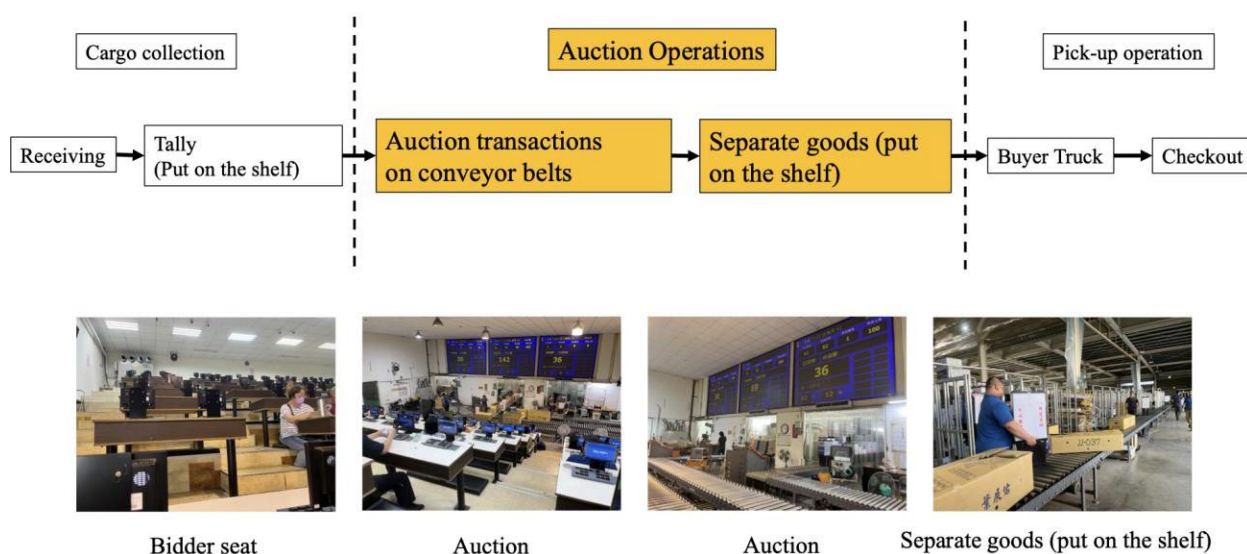


การรับและตรวจรับสินค้า (Cargo Collection & Receiving)

- เกษตรกรนำดอกไม้ที่บรรจุในกล่องมาส่งที่สถานที่ประมูลด้วยรถบรรทุก
- ที่จุดตรวจรับ พนักงานตรวจสอบและบันทึกการมาถึงของสินค้า

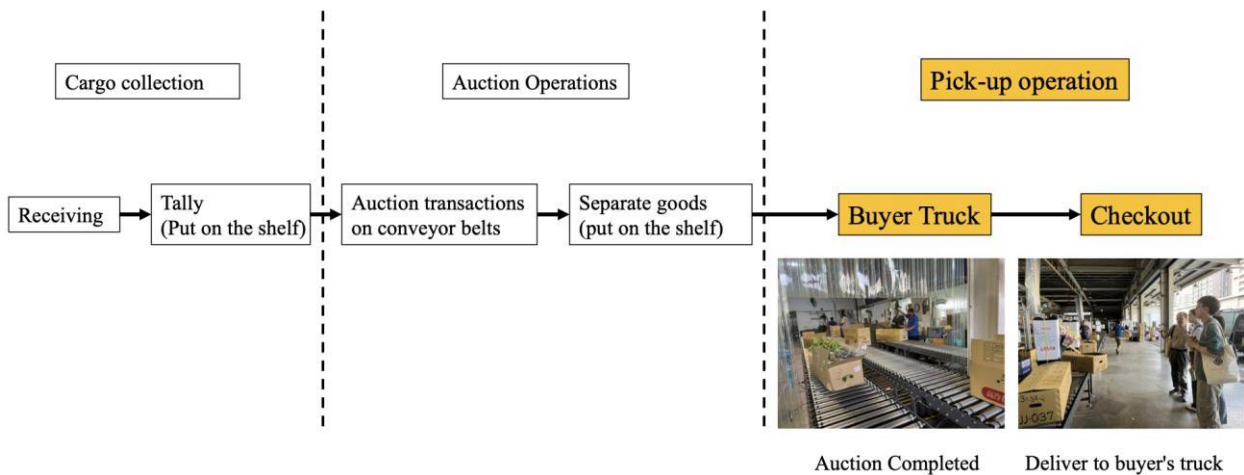
การจัดเรียงและบันทึกสินค้า (Tally / Put on the Shelf)

- กล่องสินค้าจะถูกวางบนชั้นเพื่อจัดระเบียบและเตรียมพร้อมสำหรับการประมูล
- แต่ละล็อตจะถูกบันทึก (tallied) เพื่อให้สามารถติดตามสินค้าได้อย่างถูกต้อง



การดำเนินงานประมูล (Auction Operations)

- การประมูลบนสายพาน (Auction transactions on conveyor belts) ดอกไม้ถูกเคลื่อนย้ายจากชั้นวางไปยังสายพาน ซึ่งจะแสดงสินค้าและขายผ่านระบบประมูลหากผู้ซื้อเห็นข้อมูลและดอกไม้ที่สนใจ พวกเขาสามารถยกมือเสนอราคาที่เหมาะสม หากราคาของพวกเขาสูงพอพวกเขาจะสามารถซื้อสินค้าได้
- การแยกสินค้า (Separation of goods / Put on the Shelf) หลังจากสินค้าถูกขายแล้ว สินค้าจะถูกแยกตามคำสั่งซื้อของผู้ซื้อและวางกลับบนชั้นเพื่อให้ผู้ซื้อมารับสินค้า



การดำเนินงานการรับสินค้า (Pick-up Operations)

- รถของผู้ซื้อ (Buyer Truck) ดอกไม้ที่ซื้อแล้วจะถูกโหลดขึ้นรถของผู้ซื้อ
- การชำระเงิน (Checkout) ผู้ซื้อทำการชำระเงินเรียบร้อยแล้วก่อนออกจากสถานที่พร้อมกับสินค้า

ระบบนี้ช่วยให้การจัดการดอกไม้ที่เน่าเสียง่ายเป็นไปอย่างราบรื่น โดยมีการมาตรฐานขั้นตอนตั้งแต่การรับสินค้า การจัดแสดงบนสายพานเพื่อประมูล การแยกสินค้าตามผู้ซื้อ และการเคลื่อนย้ายสินค้าออกไปจัดจำหน่ายอย่างรวดเร็ว กระบวนการที่มีโครงสร้างชัดเจนนี้ช่วยรักษาคุณภาพและเพิ่มประสิทธิภาพในห่วงโซ่อุปทานดอกไม้

2. ตลาดประมูลดอกไม้แบบดัตช์ (Dutch Flower Auction Market)



เนื่องจากยุโรปเป็นภูมิภาคขนาดใหญ่ ตลาดดอกไม้ในยุโรปจึงนำเข้าดอกไม้จากหลากหลายแหล่ง ทำให้ตลาดมีความซับซ้อนมากขึ้น และถูกพิจารณาว่าเป็นตลาดระดับนานาชาติ

หลังจากการบรรยาย ผู้เข้าร่วมถามว่าควรพิจารณาอะไรบ้างในการจัดตั้งระบบประมูลดอกไม้ในประเทศไทย ข้อกังวลสำคัญที่ถูกเน้นย้ำคือ ความจำเป็นของบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมอย่างดี โดยเฉพาะในด้านการทำความเข้าใจระบบประมูลและการกำหนดราคาตั้งต้นที่แม่นยำ

หัวข้อที่ 4 Orchids and the challenge of Thailand in global floriculture industry

(กล้วยไม้และความท้าทายของประเทศไทยในอุตสาหกรรมไม้ดอกไม้ประดับโลก)

วิทยากร คุณกษาน ชวนะพานิช จาก บริษัท จี.จี.ดี.เทรดดิ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด

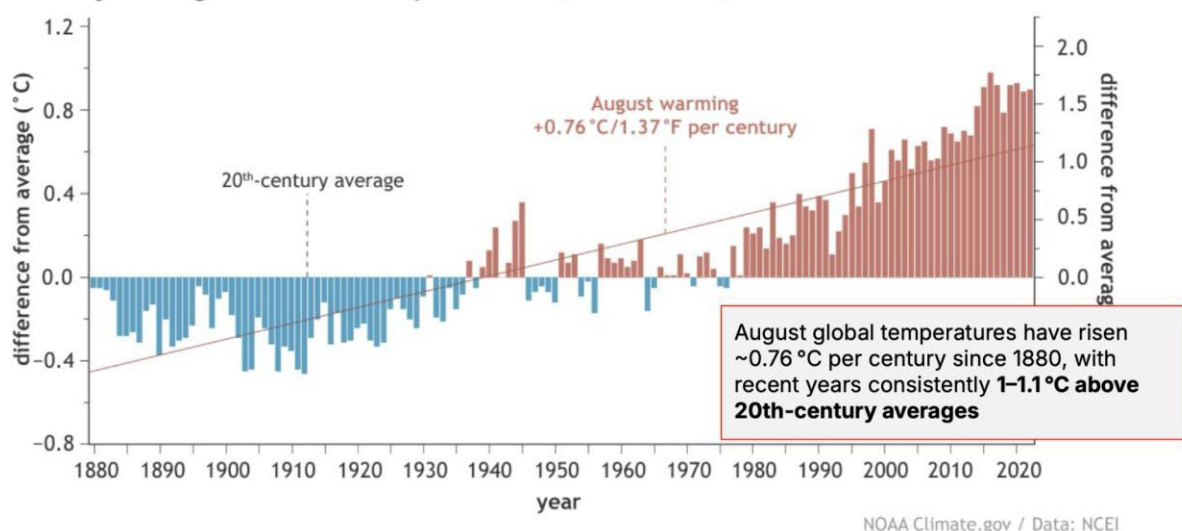
บทนำ

บริษัท G.G.D. Trading (Thailand) ก่อตั้งโดยคู่สามีภรรยาที่มีวิสัยทัศน์ในการทำธุรกิจดอกไม้ และเติบโตขึ้นจนกลายเป็นผู้นำระดับโลกในอุตสาหกรรมดอกไม้ ตั้งแต่เริ่มต้นในกรุงเทพฯ บริษัทได้ขยายกิจการไปต่างประเทศ โดยมีการกระจายธุรกิจไปสู่การส่งออกดอกไม้ ผลิตภัณฑ์เสริมการเจริญเติบโตของพืช การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว และบริการค้าปลีก ด้วยความไว้วางใจจากลูกค้า บริษัทได้พัฒนาแพลตฟอร์มออนไลน์ และก่อตั้ง โรงเรียนสอนจัดดอกไม้กรุงเทพฯ (Bangkok Flower School) เพื่อส่งเสริมความรู้และการศึกษาในด้านดอกไม้ ปัจจุบัน G.G.D. Trading เป็นที่ยอมรับทั่วโลกในด้านผลิตภัณฑ์และบริการดอกไม้ครบวงจร โดยผสมผสานความเชี่ยวชาญ ความคิดสร้างสรรค์ คุณภาพ และประสบการณ์หลายสิบปี เพื่อตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของลูกค้าและเสริมสร้างอุตสาหกรรมดอกไม้ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ

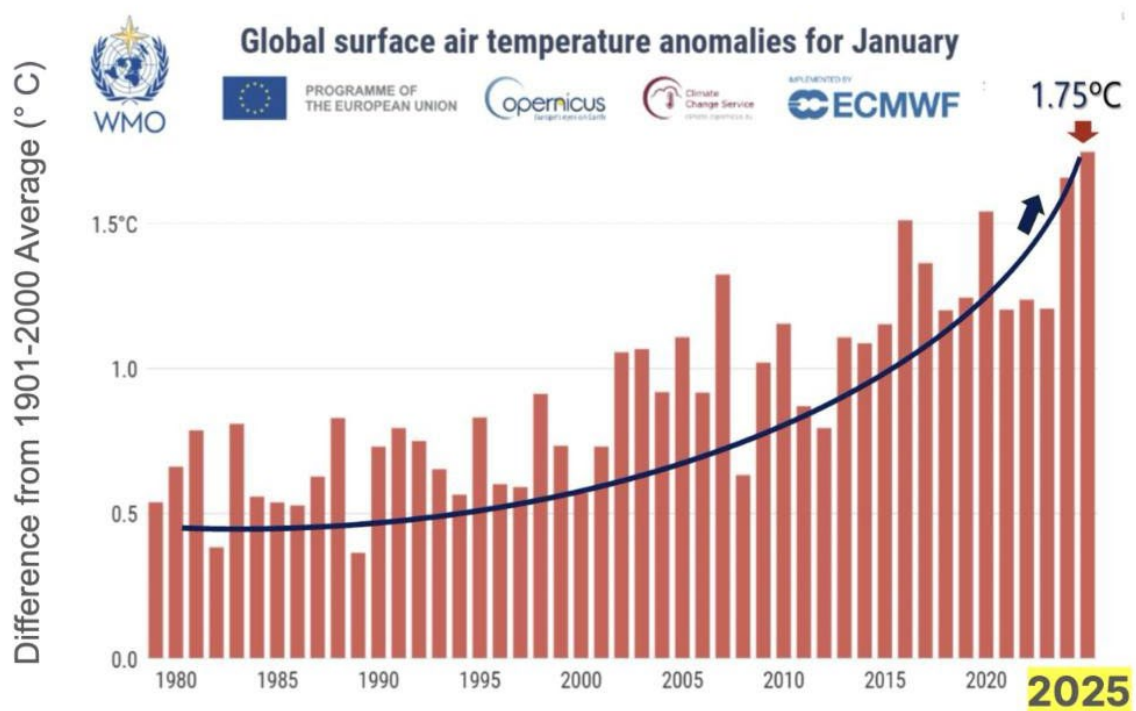
ภูมิอากาศโลก: บริบทและผลกระทบ (Global Climate: Context & Impact)

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกำลังมีบทบาทสำคัญในการ ปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตกล้วยไม้อย่างต่อเนื่อง

History of August Global Temperatures (1880-2022)



กราฟแสดงแนวโน้มระยะยาวของอุณหภูมิโลกเฉลี่ยในเดือนสิงหาคม ระหว่างปี ค.ศ. 1880 ถึง 2022 ในช่วงปลายศตวรรษที่ 19 และต้นศตวรรษที่ 20 อุณหภูมิในเดือนสิงหาคมต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของศตวรรษที่ 20 อย่างต่อเนื่อง ซึ่งแสดงโดยแถบสีน้ำเงิน อย่างไรก็ตามตั้งแต่ช่วงกลางศตวรรษที่ 20 เป็นต้นมา พบแนวโน้มภาวะโลกร้อนที่ชัดเจน โดยในช่วงหลังปี ค.ศ. 1980 ส่วนใหญ่มีค่าอุณหภูมิสูงกว่าค่าเฉลี่ย ซึ่งแสดงด้วยแถบสีแดง ข้อมูลระบุว่าอุณหภูมิโลกเฉลี่ยในเดือนสิงหาคมเพิ่มขึ้นประมาณ 0.76°C ต่อศตวรรษ และในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมาการเพิ่มขึ้นดังกล่าวมีความชัดเจนยิ่งขึ้น โดยอุณหภูมิเฉลี่ยสูงกว่าศตวรรษที่ 20 อย่างต่อเนื่องประมาณ $1.0\text{--}1.1^{\circ}\text{C}$ สิ่งนี้สะท้อนให้เห็นถึงผลกระทบสำคัญและต่อเนื่องของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อระบบอุณหภูมิโลก



ข้อมูลล่าสุดนี้แสดงให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญของค่าอุณหภูมิอากาศพื้นผิวโลก ซึ่งในหลายเดือนของปี ค.ศ. 2025 มีค่าอุณหภูมิสูงเกินกว่า 1.5°C เหนือค่าเฉลี่ยในช่วงปี 1901–2000 แล้ว กราฟที่แสดงประกอบเป็นข้อมูลค่าความผิดปกติของอุณหภูมิในเดือนมกราคม ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980 ถึง 2025 โดยพบว่าการเพิ่มขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไปในช่วงทศวรรษ 1980 และ 1990 ก่อนที่จะเร่งตัวขึ้นอย่างชัดเจนหลังปี 2000 และในเดือนมกราคม ค.ศ. 2025 ค่าความผิดปกติของอุณหภูมิสูงถึง 1.75°C ซึ่งสะท้อนถึงความรุนแรงของภาวะโลกร้อนที่แตกต่างจากค่าเฉลี่ยในอดีตอย่างมีนัยสำคัญ

ผลกระทบของการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ มีความซับซ้อนและรุนแรงหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นเหตุการณ์สภาพอากาศสุดขั้วที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งมากขึ้น คลื่นความร้อนที่มีความรุนแรงและยาวนานมากขึ้น ตลอดจนรูปแบบสภาพภูมิอากาศที่ผิดปกติ ซึ่งก่อให้เกิดความไม่มั่นคงด้านสิ่งแวดล้อมและเพิ่มแรงกดดันต่อระบบนิเวศ เช่น ระบบแนวปะการังที่กำลังเสื่อมโทรมอย่างกว้างขวางเนื่องจากอุณหภูมิมหาสมุทรที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

รายงานจากองค์การสหประชาชาติ (UN) และคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC) เน้นย้ำถึงความเสี่ยงที่ทวีความรุนแรง โดยเฉพาะในภาคการเกษตรเขตร้อน ซึ่งพืชผลที่อ่อนไหวต่ออุณหภูมิกำลังเผชิญแรงกดดันอย่างหนัก ทั้งนี้ ในปี 2023 คลื่นความร้อนสูงเกินกว่า 44°C ในหลายพื้นที่ ส่งผลโดยตรงต่ออัตราการเสียชีวิตของสิ่งมีชีวิตในฤดูร้อน การขาดแคลนพลังงาน และภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุข

ความเสี่ยงต่อกล้วยไม้ ธรรมชาติทั้งเป็นพันธมิตรและตัวแปรสำคัญ

การผลิตกล้วยไม้กำลังเผชิญความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากธรรมชาติเป็นทั้งพันธมิตรและตัวแปรที่คาดการณ์ไม่ได้

ความเครียดจากความร้อน (Heat Stress)

อุณหภูมิที่สูงขึ้นก่อให้เกิดความเครียดจากความร้อน ซึ่งไม่เพียงส่งผลกระทบต่อสุขภาพของแรงงานจากการทำงานกลางแจ้งเป็นเวลานาน เพิ่มค่าใช้จ่ายด้านสาธารณสุข และลดประสิทธิภาพการทำงาน แต่สำหรับพืชเอง ความร้อนทำให้ออกมีขนาดเล็กลง อายุการเก็บรักษาสั้นลง และส่งผลกระทบโดยตรงต่อมูลค่าทางการตลาด

ฝนที่คาดการณ์ไม่ได้ (Unpredictable Rainfall)

ฝนที่ไม่แน่นอนเพิ่มความเปราะบางมากขึ้น ภาวะแห้งแล้งสร้างแรงกดดันต่อระบบชลประทานและทำให้ต้นทุนการดำเนินงานสูงขึ้น ขณะที่น้ำท่วมสร้างความเสี่ยงต่อโครงสร้างพื้นฐาน ก่อให้เกิดความล่าช้าในการส่งออกและอาจทำลายต้นกล้าและต้นกล้วยไม้ที่เปราะบางได้โดยตรง

การแพร่ระบาดของศัตรูพืชและโรค (Pests & Disease Surge)

สภาพอากาศขึ้นและลงที่เอื้อต่อการแพร่กระจายของศัตรูพืชและโรคพืช โดยเฉพาะเชื้อรากับโรคเหี่ยวจากแบคทีเรีย ซึ่งเป็นภัยคุกคามร้ายแรง การระบาดเพียงครั้งเดียวในช่วงฤดูการผลิตอาจสร้างความเสียหายทางการเงินอย่างหนัก โดยเฉพาะกล้วยไม้ที่มีมูลค่าสูงอาจถูกทำลายทั้งหมด ความเสี่ยงเหล่านี้สะท้อนถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนากลยุทธ์เสริมความทนทานให้กับอุตสาหกรรมกล้วยไม้

ความเสี่ยงต่อกล้วยไม้ ระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้นจะลดพื้นที่เพาะปลูก

อุตสาหกรรมไม้ดอกไม้ประดับของไทยมีความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศมากขึ้น โดยเฉพาะผลกระทบจากระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้นในพื้นที่ชายฝั่ง

- โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Exposure) กว่า 30% ของสถานประกอบการด้านไม้ดอกไม้ประดับตั้งอยู่ในจังหวัดชายฝั่งทะเล ทำให้มีความเสี่ยงสูงต่อปัญหาน้ำท่วมและระดับน้ำทะเลเพิ่มขึ้น
- เขตการผลิต (Production Zones) น้ำท่วมและความเค็มในดินที่สูงขึ้นอาจเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพาะปลูกกล้วยไม้ในภาคกลางอย่างถาวรซึ่งกระทบต่อผลผลิต
- การขนส่งและการส่งออก (Logistics and Export) การขนส่งและการส่งออกในพื้นที่ชายฝั่งอาจเผชิญความเสี่ยงสูงซึ่งอาจก่อให้เกิดการหยุดชะงักของห่วงโซ่อุปทาน

ความท้าทายเหล่านี้อาจทำให้พื้นที่เพาะปลูกลดลง คุณภาพการผลิตได้รับผลกระทบ และต้นทุนการดำเนินงานสูงขึ้น ตอกย้ำถึงความจำเป็นในการพัฒนากลยุทธ์การปรับตัวทั้งในด้านการเพาะปลูกและด้านโลจิสติกส์

การบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: กลยุทธ์และความพยายาม

1. โครงสร้างพื้นฐานและการจัดการที่ดิน (Infrastructure & Land Management)

เพื่อลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกดอกไม้ จังหวัดหลักที่สำคัญ เช่น นครปฐมและราชบุรี ได้ดำเนินการพัฒนาระบบระบายน้ำและบ่อบักน้ำเพื่อจัดการปัญหาน้ำท่วม อีกทั้งยังมีโครงการเสริมความแข็งแรงของโรงเรือน โดยได้รับการสนับสนุนบางส่วนจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อปกป้องพืชจากสภาพอากาศสุดขั้วและรักษาความมั่นคงด้านการผลิต

2. เทคโนโลยีและการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา (Technology & R&D Investment)

ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และกรมวิชาการเกษตร มุ่งเน้นการพัฒนากล้วยไม้ลูกผสมที่ทนต่อความร้อนและโรค รวมถึงสายพันธุ์ที่เติบโตเร็ว นวัตกรรมเหล่านี้ถูกออกแบบมาเพื่อเสริมความทนทานต่อพืชและช่วยให้การฟื้นตัวจากภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศเกิดขึ้นได้รวดเร็วขึ้น

3. นโยบายและการศึกษา (Policy & Education)

มีการจัดเวิร์กช็อปอบรมเกษตรกรเพื่อส่งเสริมการจัดการศัตรูพืชอย่างยั่งยืนและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โปรแกรมเหล่านี้มุ่งเน้นการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้ภาคการเกษตรผ่านการเพิ่มขีดความสามารถของเกษตรกร และกระตุ้นการปรับใช้เทคนิคเกษตรอัจฉริยะต่อสภาพภูมิอากาศ (climate-smart techniques) เพื่อความยั่งยืนในระยะยาวของการผลิตกล้วยไม้

ประสิทธิภาพการส่งออกและแนวโน้มการผลิตกล้วยไม้ในประเทศไทย

บริบทการผลิตกล้วยไม้

Production Situation for 2022-2024						
Cut Orchid				Potted Orchid		
Year	Harvest Area (Rai)	Yield (Ton)	Average Yield (kg/rai)	Average Price (baht/stem)	Year	Planting Area (Rai)
2022	17,981	35,513	1,975	4.03	2022	2,525
2023	17,183	35,372	2,059	3.99	2023	1,792
2024	16,447	30,131	1,832	2.33	2024	1,020
Percent Growth Rate	-4.36	-7.89	-3.69	-23.96	Percent Growth Rate	-36.44
ref. : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร,				ref. : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ, 2567		

สถานการณ์การผลิตกล้วยไม้ ตั้งแต่ ปี 2022 – 2024

1. กล้วยไม้ตัดดอก (Cut Orchid)

การผลิตกล้วยไม้ตัดดอกมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องในช่วงปี 2022 – 2024 ทั้งในด้านพื้นที่เก็บเกี่ยวและผลผลิต

- พื้นที่เก็บเกี่ยวลดลงจาก 17,981 ไร่ ในปี 2022 เหลือ 16,447 ไร่ ในปี 2024 อัตราการเปลี่ยนแปลง (-4.36%)
- ผลผลิตรวมลดลงจาก 35,513 ตัน ในปี 2022 เหลือ 30,131 ตัน ในปี 2024 (-7.89%)
- ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ลดลงจาก 1,975 กิโลกรัม/ไร่ ในปี 2022 เหลือ 1,832 กิโลกรัม/ไร่ ในปี 2024 (-3.69%)
- ราคาเฉลี่ยลดลงอย่างมากจาก 4.03 บาท/ดอก ในปี 2022 เหลือ 2.33 บาท/ดอก ในปี 2024 (-23.96%)

แนวโน้มดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงการลดลงของทั้งประสิทธิภาพการผลิตและมูลค่าตลาดของกล้วยไม้ตัดดอก

2. กล้วยไม้กระถาง (Potted Orchid)

การผลิตกล้วยไม้กระถางก็มีการหดตัวลงอย่างมากในช่วงเวลาเดียวกัน

- พื้นที่ปลูกลดลงจาก 2,525 ไร่ ในปี 2022 เหลือ 1,020 ไร่ ในปี 2024 (-36.44%)
- พื้นที่เก็บเกี่ยวลดลงจาก 2,525 ไร่ ในปี 2022 เหลือ 1,020 ไร่ ในปี 2024 (-36.44%)

การลดลงของทั้งพื้นที่ปลูกและเก็บเกี่ยวสะท้อนถึงความสนใจในการเพาะปลูกที่ลดลง และอุปสรรคทางการตลาดของกล้วยไม้กระถาง

เกษตรกรรายย่อยในอุตสาหกรรมไม้ดอกไม้ประดับของไทยกำลังเผชิญแรงกดดันหลายด้าน นอกเหนือจากปัจจัยภูมิอากาศ ได้แก่ ต้นทุนปัจจัยการผลิตที่สูงขึ้น ปัญหาการขาดแคลนแรงงาน ความสามารถในการทำกำไรที่ลดลง ความท้าทายเหล่านี้ทำให้หลายฟาร์มต้องลดขนาดการดำเนินงานลง หรือถอนตัวออกจากตลาดโดยสิ้นเชิง ในขณะเดียวกัน ผู้ส่งออกก็เผชิญกับปัญหาความไม่สมดุลระหว่างกำลังการผลิตในประเทศกับความต้องการของตลาดต่างประเทศ ส่งผลให้ประเทศไทยมีความเปราะบางมากขึ้นในห่วงโซ่มูลค่าระดับโลก

ฤดูกาล ปัจจัยเสี่ยงสำคัญต่อการผลิต

1. เจ้าของฟาร์ม (Farm Ownership)

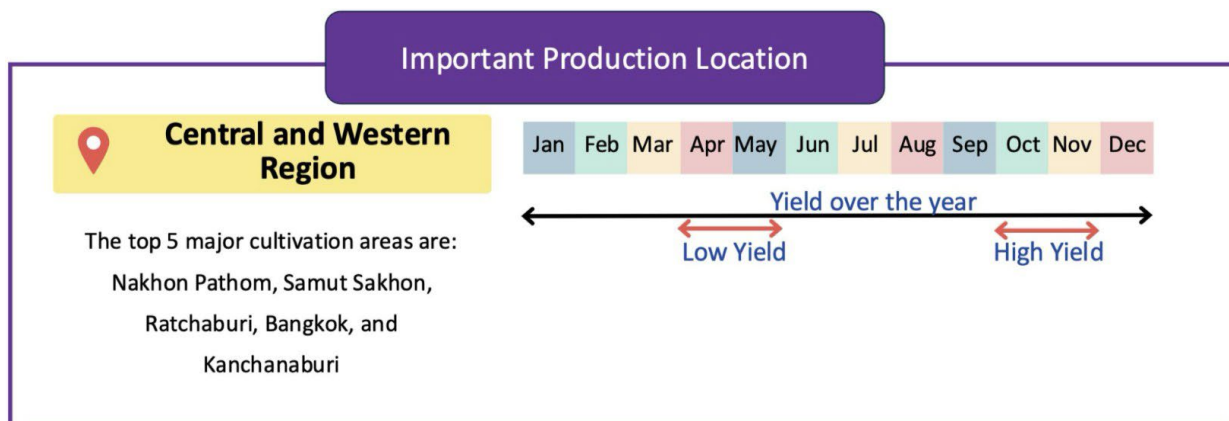
อายุเฉลี่ยของเจ้าของฟาร์มอยู่ที่ 55 ปี และหลายรายพึ่งพาแรงงานต่างด้าวที่ไม่มีทักษะการเกษตรเป็นกำลังหลักในการทำงาน

2. ความพร้อมของที่ดินเพาะปลูก (Farmland Availability)

ภาคการเกษตรไม้ดอกไม้ประดับกำลังแข่งขันกับการขยายตัวของพื้นที่อยู่อาศัยและอุตสาหกรรม ส่งผลให้ที่ดินเพาะปลูกลดลง และเกษตรกรต้องย้ายพื้นที่ผลิตไปอยู่ห่างจากโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นมากขึ้น

3. สภาพการเพาะปลูก (Growing Conditions)

การผลิตยังคงมีความอ่อนไหวต่อความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ทำให้ผลผลิตไม่แน่นอน แหล่งน้ำมีข้อจำกัดมากขึ้น เกษตรกรหลายรายต้องพึ่งพาน้ำเค็มหรือน้ำหมุนเวียน เพื่อลดความเสี่ยง ฟาร์มต่าง ๆ จึงเริ่มนำเทคโนโลยี เช่น โรงเรือนและระบบอัตโนมัติ มาใช้ในการรักษาเสถียรภาพการผลิตอย่างต่อเนื่อง



สถานที่ผลิตที่สำคัญ (Important Production Location)

ภาคกลางและภาคตะวันตกของประเทศไทยเป็นพื้นที่หลักของการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ โดย 5 จังหวัดที่มีการเพาะปลูกมากที่สุด ได้แก่ นครปฐม สมุทรสาคร ราชบุรี กรุงเทพมหานคร และกาญจนบุรี

การผลิตในพื้นที่ดังกล่าวได้รับผลกระทบอย่างชัดเจนจากฤดูกาล ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงกรกฎาคม ตรงกับฤดูร้อนและต้นฤดูมรสุมของประเทศไทย เกษตรกรต้องเผชิญความเสี่ยงสูงจาก ความร้อนจัด การขาดแคลนน้ำและแรงกดดันด้านการชลประทานรวมถึงเหตุการณ์น้ำท่วมที่อาจสร้างความเสียหายต่อพื้นที่เพาะปลูกและโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง

ช่วงผลผลิตสูงอยู่ระหว่างเดือนตุลาคมถึงธันวาคม ซึ่งสภาพอากาศเอื้อต่อการเพาะปลูกมากกว่า ทำให้ผลผลิตออกมามีคุณภาพและปริมาณสูง รูปแบบการผลิตที่ผันผวนนี้สะท้อนถึงความเปราะบางของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เนื่องจากผลผลิตมีความไม่แน่นอนและแปรผันไปตามฤดูกาล

การนำเข้า: มูลค่าที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก (Import: Values Increases Dramatically)

แม้ประเทศไทยจะเป็นหนึ่งในผู้ผลิตกล้วยไม้รายใหญ่ของโลกแต่มูลค่าการนำเข้ากล้วยไม้ก็เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน โดยที่กล้วยไม้ตัดดอกเพิ่มขึ้น 49.88% กล้วยไม้กระถางเพิ่มขึ้น 104.62% แนวโน้มนี้สะท้อนถึงความต้องการในประเทศที่เพิ่มสูงขึ้นสำหรับสายพันธุ์กล้วยไม้ใหม่ ๆ ซึ่งถือเป็นโอกาสทางการตลาดที่สำคัญสำหรับผู้ผลิตไทยในการขยายการเพาะปลูกกล้วยไม้สายพันธุ์เหล่านี้ในประเทศ



Market 2022-2024

Product	Year 2022		Year 2023		Year 2024 (Jan-Sep)		Value-added rate (%)
	Volume	Value	Volume	Value	Volume	Value	
Export Goods							
Cut Orchid Flower	17,096	2,070	17,991	2,116	13,804	1,634	-11.15
Potted Orchid	25,592	767	20,448	565	14,622	425	-25.50
Total	-	2,837	-	2,681	-	2,059	-14.81
Import Goods							
Cut Orchid Flower	38.98	12.17	12.71	12.87	24.16	27.33	49.88
Potted Orchid	1,539	27.40	944	39.44	3,902	114.73	104.62
Total	-	40	-	52	-	142	89.48

Unit: Volume (Ton or thousand ton) / Value (Million Baht)

ref. : กรมศุลกากร,

ภาพรวมการส่งออกระดับโลก: ต้นทุนและภาระด้านกฎระเบียบที่ทวีขึ้น

Export value of cut orchids in 2023 and 2024 (Jan - Sep)



ภาคการส่งออกกล้วยไม้ของไทยประสบกับการชะลอตัวที่ชัดเจนในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ทั้งปริมาณและมูลค่าการส่งออกลดลงในปี 2023 และ 2024 มูลค่าการส่งออกโดยรวมลดลง 14.81% ระหว่างปี 2022 ถึงช่วงเดือนมกราคม-กันยายน 2024 แม้ประเทศไทยยังคงรักษาตำแหน่งผู้ส่งออกกล้วยไม้รายใหญ่ที่สุดของโลก โดยมีมูลค่าตลาด 69.8 ล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2023 แต่ก็เผชิญกับความท้าทายที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ความอึมครึมของตลาดโลกและการแข่งขันที่ทวีความรุนแรงจากผู้ส่งออกรายใหม่ เช่น เวียดนามและผู้เล่นรายเดิมอย่างเนเธอร์แลนด์กำลังกดดันความเป็นผู้นำที่ยาวนานของไทยในอุตสาหกรรมนี้

นอกจากนี้ ความท้าทายยังมาจากอัตราภาษีที่สูงถึง 19% ที่สหรัฐอเมริกากำหนดต่อการส่งออกกล้วยไม้ของไทย เนื่องจากสหรัฐฯ ยังคงเป็นตลาดสำคัญ ภาษีดังกล่าวได้ทำให้อัตรากำไรลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

และทำให้ราคาขายปลายทางของผู้ซื้อในสหรัฐฯ สูงขึ้น ซึ่งยิ่งทำให้ความสามารถในการแข่งขันของไทยในเวทีนานาชาติอ่อนแอลง

สรุปการบรรยาย

1. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศยังคงเป็นภัยคุกคามในอนาคต
การปลูกไม้ดอกไม้ประดับของไทยกำลังเผชิญกับผลผลิตที่ลดลง ฤดูกาลที่แปรปรวนและความเสี่ยงจากน้ำท่วมที่เพิ่มขึ้น
2. ความผันผวนในการส่งออกกำลังทวีความรุนแรงขึ้น
ต้นทุนที่สูงขึ้น ภาษีในอัตราสูง และความต้องการสายพันธุ์กล้วยไม้ใหม่กำลังสร้างความท้าทายต่ออุตสาหกรรมไม้ดอกไม้ประดับของไทย
3. การนำเข้าที่เพิ่มขึ้นสะท้อนศักยภาพของตลาดภายในประเทศสำหรับสายพันธุ์ใหม่
การนำเข้าที่เพิ่มขึ้นแสดงถึงความต้องการอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี เปิดโอกาสให้ผู้ผลิตไทยเข้ามาเติมเต็มช่องว่างในประเทศ ขยายการผลิตคุณภาพสูงและสร้างเศรษฐกิจไม้ดอกไม้ประดับที่พึ่งพาตนเองได้มากขึ้น

การปลูกไม้ดอกไม้ประดับของไทยกำลังเผชิญกับผลกระทบที่เป็นรูปธรรมจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงผลผลิตที่ลดลง ฤดูกาลที่ไม่สม่ำเสมอ และความเสี่ยงจากน้ำท่วมที่ทวีขึ้น ขณะเดียวกัน อุตสาหกรรมนี้ยังเผชิญกับแรงกดดันจากการส่งออกที่เพิ่มขึ้น อันเนื่องมาจากต้นทุนที่สูงขึ้น ภาษีในอัตราที่สูง และความต้องการสายพันธุ์กล้วยไม้ใหม่ในตลาดโลกที่เปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตาม การนำเข้าที่เพิ่มขึ้นยังสะท้อนถึงความต้องการที่แข็งแกร่งภายในประเทศ ซึ่งเป็นโอกาสให้ผู้ผลิตไทยเข้ามาเติมเต็มช่องว่างของตลาดในประเทศ ขยายการผลิตคุณภาพสูง และพัฒนาเศรษฐกิจไม้ดอกไม้ประดับให้ยั่งยืนมากยิ่งขึ้น

List of Speakers (รายชื่อวิทยากร)

Prof. Dr. Duong Tan Nhut (Vietnam)

Shaping the Future of Floriculture Industry through Research

Dr. James Keach (USA)

Orchid Breeding & Marketing: Observations & Examples

Prof. Dr. Tzong-Ru Lee (Taiwan)

How to Build a Resilient Flower Industry: Functions of the Flower Auction System

Mr. Kasan Chavanapanit (Thailand)

Orchids and the Challenge of Thailand in the Global Floriculture Industry

Project Team (คณะผู้จัดทำ)

Dr. Anan Piriya-phattarakit / ดร.อนันต์ พิริยะภัทรกิจ

Mrs. Rujira Deewatthanawong / นางรุจิรา ตีวัฒนวงศ์

Ms. Montinee Kamoltham / นางสาวมนทิณี กมลธรรม

Ms. Supravadee Chanapal / นางสาวสุภาวดี ชนะपाल

Mrs. Wanwisa Saengduanchai / นางวันวิสาข์ แสงเดือนฉาย

Miss Ponkamon Ruploet / นางสาวพรกมล รูปเลิศ

Miss Mariya Sankeaw / นางสาวมารียาห์ แสนแก้ว

Miss Unarom Duangpasuk / นางสาวอนุกรมย์ ดวงผาสุข

Miss Kanjapat Mekarun / นางสาวกาญจพรพรช เมฆอรุณ

Miss Patcharee Dechlay / นางสาวพัชรี เดชเลย์

Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

Asst. Prof. Dr. Janejira Phakawan / ผศ.ดร.เจนจิรา พากาวัลย์

Rajamangala University of Technology Thanyaburi / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Boonpiyathida Klongkleaw / นางสาวบุญปิยธิดา คล่องแคล่ว

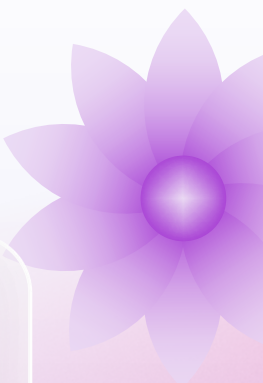
Chiangrai Horticulture Research Center / ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย

Asst. Prof. Dr. Chaipayoom Bunchasak / ผศ.ดร.ชัยภูมิ สุขสำราญ

Phuket Rajabhat University / มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

Asst. Prof. Dr. Sayun Phansomboon / ผศ.ดร.สายัญ พันธุ์สมบุญ

Kalasin University / มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์



Inside, the handbook summarizes key academic discussions and international expert perspectives on floriculture — spanning production, breeding, and marketing. It serves as a valuable reference to guide research directions and support the sustainable growth of the floriculture sector.

ภายในเล่มสรุปสาระสำคัญจากการอภิปรายเชิงวิชาการ และมุมมองของผู้เชี่ยวชาญด้านไม้ดอกไม้ประดับระดับนานาชาติ ครอบคลุมทั้งการผลิต การปรับปรุงพันธุ์ และการตลาด ข้อมูลเหล่านี้เป็นประโยชน์ต่อการกำหนดทิศทางงานวิจัยและการพัฒนาอุตสาหกรรมในอนาคต



(66) 2577 9000 # 9618

hubofflowers@gmail.com

www.hubofflowers.com

