TRANG THÔNG TIN LUẬN ÁN

Tên luận án: Đặc điểm sinh lý, sinh thái của loài *Eleocharis dulcis* (Burm.f.) Trin. ex Hensch (Năng ống) và *Eleocharis dulcis* var. *tuberosa* (Năng củ).

Ngành: Sinh thái học

Mã số ngành: 62 42 01 20

Họ tên nghiên cứu sinh: Đào Phú Quốc

Khóa đào tạo: 2014

Người hướng dẫn khoa học: TS. Lê Bửu Thạch và TS. Nguyễn Phi Ngà

Cơ sở đào tạo: Trường Đại học Khoa học Tự nhiên - ĐHQG-HCM

1. TÓM TẮT NỘI DUNG LUẬN ÁN

Luận án “Đặc điểm sinh lý, sinh thái của loài *Eleocharis dulcis* (Burm.f.) Trin. ex Hensch (Năng ống) và *Eleocharis dulcis* var. *tuberosa* (Năng củ)” được thực hiện với mục tiêu tìm hiểu khả năng canh tác cây Năng củ tại vùng Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL). Nội dung nghiên cứu bao gồm khảo sát khu vực phân bố cây Năng ống, ảnh hưởng mùa vụ, độ mặn, hạn và ngập đến sự tăng trưởng cây Năng ống và Năng củ. Nghiên cứu áp dụng cách tiếp cận so sánh, bằng cách so sánh đặc điểm sinh lý, sinh thái của cây Năng củ và Năng ống. Kết quả khảo sát sự phân bố cây Năng ống tại khu vực ĐBSCL cho thấy Năng ống mọc tự nhiên chủ yếu tại các khu vực đất ngập nước có pH (3 - 5) và độ mặn <1‰. Năng ống không tạo củ trong điều kiện ngập nước. Kết quả nghiên cứu thực nghiệm cho thấy mùa vụ có ảnh hưởng đến sự sinh trưởng ở cây Năng ống và Năng củ, nhưng Năng ống ít nhạy cảm với mùa vụ hơn. Mùa vụ có sinh khối cao nhất ở cả cây Năng ống và Năng củ là vụ ươm mầm vào tháng 4 và trồng vào tháng 5, thu hoạch cuối tháng 8 hoặc đầu tháng 9. Thời điểm không nên xuống giống từ tháng 6 đến tháng 10 hàng năm. Trong điều kiện ngập nước có độ mặn 4‰, 100% cây Năng củ chết sau 3 tuần, trong khi Năng ống chết hoàn toàn sau 4 tuần. Nghiên cứu thực nghiệm của stress hạn, mặn và ngập. Kết quả cho thấy, khi độ mặn tăng từ 0,5‰ lên 2‰ sinh khối khô giảm 59,8% ở Năng ống và 31,7% ở Năng củ; khi trồng cây trong môi trường cạn sinh khối khô giảm 94,4% ở Năng ống và 91,2% ở Năng củ; khi tăng độ ngập từ 10cm lên 60cm, 80cm, 100cm sinh khối khô giảm lần lượt 56,2%, 78,6%, 80,9% ở Năng ống và 37,3%, 71,6%, 75,3% ở Năng củ. Kết quả thực nghiệm ngoài đồng cho thấy có thể trồng cây Năng củ tại vùng ĐBSCL. Nghiên cứu về khả năng nảy mầm của quả Năng ống và Năng củ trong điều kiện thông thường cho thấy quả Năng ống nảy mầm, quả Năng củ không nảy mầm.

1. NHỮNG KẾT QUẢ MỚI CỦA LUẬN ÁN

Kết quả nghiên cứu khẳng định cây Năng củ phù hợp với khí hậu vùng ĐBSCL, với 3 vụ theo thứ tự năng suất từ cao đến thấp: (1) vụ hè thu; (2) vụ xuân hè; (3) vụ đông xuân. pH môi trường nước tối ưu khi canh tác cây Năng củ là lớn hơn 6, độ mặn trong nước <1‰. Phân tích tăng trưởng trong điều kiện thực nghiệm cho thấy hai giống Năng có cơ chế điều chỉnh về sinh lý, sinh thái khác nhau nhằm thích ứng với các điều kiện môi trường. Năng củ có xu hướng tích lũy sinh khối vào phần dưới mặt đất nhiều hơn, đồng thời điều chỉnh các hoạt động sinh lý hơn là các biến đổi về hình thái thân so với Năng ống. Dưới tác động của các loại stress môi trường có khả năng xảy ra thường xuyên ở vùng ĐBSCL là hạn, mặn và ngập sâu, Năng củ có khả năng duy trì tăng trưởng ổn định hơn Năng ống. Các kết quả nêu trên là cơ sở khoa học để canh tác cây Năng củ hiệu quả tại Đồng bằng sông Cửu Long.

CÁC ỨNG DỤNG/ KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG TRONG THỰC TIỄN VÀ NHỮNG VẤN ĐỀ CẦN TIẾP TỤC NGHIÊN CỨU

**Khả năng ứng dụng:**

Kết quả nghiên cứu đã xuất bản thành tài liệu hướng dẫn kỹ thuật trồng cây Năng củ. Quy trình canh tác đã được chuyển giao cho Khu bảo tồn đất ngập nước Láng Sen và đã được người dân triển khai canh tác tại huyện Tân Hưng tỉnh Long An.

**Các vấn đề cần tiếp tục nghiên cứu:**

Cần bổ sung các nghiên cứu trồng khảo nghiệm quy mô lớn qua nhiều năm để đánh giá rủi ro dịch bệnh, sâu hại. Cần nghiên cứu thêm về chế độ phân bón cho cây theo thời gian trồng, theo vùng đất để nâng cao năng suất cho cây Năng củ.

**TẬP THỂ CÁN BỘ HƯỚNG DẪN NGHIÊN CỨU SINH**

**TS. Lê Bửu Thạch TS. Nguyễn Phi Ngà Đào Phú Quốc**

**XÁC NHẬN CỦA CƠ SỞ ĐÀO TẠO**

 **HIỆU TRƯỞNG**THESIS INFORMATION

Thesis title: Ecophysiological characteristics of *Eleocharis dulcis* (Burm.f.) Trin. ex Hensch and *Eleocharis dulcis* var. *tuberosa* (Chinese water chestnut).

Speciality: Ecology

Code: 62 42 01 20

Name of PhD Student: Dao Phu Quoc

Academic year: 2014

Supervisor: Le Buu Thach Ph.D., Nguyen Phi Nga Ph.D.

At: VNUHCM - University of Science

1. SUMMARY:

The thesis “Ecophysiological characteristics of *Eleocharis dulcis* (Burm.f.) Trin. ex Hensch (wild *E.dulcis*) and *Eleocharis dulcis* var. *tuberosa* (*E.dulcis*)” was studied to assess the suitability of cultivation of Chinese water chestnut in Mekong delta. The research content includes surveying the wild *E.dulcis* distribution area, the growth and development of wild *E.dulcis* and *E.dulcis* such as seasons, water salinity and flooding. Results of the survey on the distribution of the wild *E.dulcis* in the Mekong Delta showed that wild *E.dulcis* grows naturally mainly in humid areas with a pH <5 and a salinity <1 ‰. In these areas, wild *E.dulcis* predominates in humid habitats, forming pure communities in areas with pH 3-4 and salinity <1 ‰. The survey also recorded that wild *E.dulcis* plants do not produce corms under flooded conditions. Results of experimental studies showed that planting season affected growth in both wild *E.dulcis* and *E.dulcis*, and wild *E.dulcis* was less sensitive to the season. The seasonal crop with the highest biomass in both wild *E.dulcis* and *E.dulcis* tree is the nursery in April and planting in May, harvesting in late August or early September. Sowing should not take place from June to October every year. Research on the effects of stress of drought, salinity and flooding; The result that, when salinity increased from 0.5‰ to 2‰, dry biomass decreased by 59.8% in wild *E.dulcis* and 31.7% in *E.dulcis*; when growing plants in dry environment, the dry biomass decreased by 94.4% in wild *E.dulcis* and 91.2% in *E.dulcis*; when increasing the inundation from 10 cm to 60 cm, 80, 100 cm dry biomass decreased 56.2%, 78.6%, 80.9% in wild *E.dulcis* and 37.3%, 71.6%, 75.3%, respectively in *E.dulcis*. Experimental results in the field showed that *E.dulcis* can be grown in the Mekong Delta. The germination study under normal conditions showed that wild *E.dulcis* seed is germinated, and *E.dulcis* seeds did not germinate.

1. NOVELTY OF THE CURRENT THESIS:

The research results confirm that the E.dulcis is suitable for the climate of the Mekong Delta, with three crops in order of high to low yield: (1) summer-autumn crop; (2) spring-summer crop; (3) winter-spring crop. The optimum water pH when cultivating E.dulcis is greater than 6; The salinity in the water is <1‰. Growth analysis under experimental conditions showed that E.dulcis and wild E.dulcis have different physiological and ecological adjustment mechanisms to adapt to environmental conditions. E.dulcis tend to accumulate more biomass in the underground part, and at the same time regulate physiologic activities rather than changes in stem morphology compared with wild E.dulcis. Under the influence of environmental stresses that are likely to occur frequently in the Mekong Delta, such as drought, salinity and deep flooding, E.dulcis are able to maintain a more stable growth than wild E.dulcis. The above results are the scientific basis for effective E.dulcis cultivation in the Mekong Delta.

.

APPLICATIONS/ APPLICABILITY/ PERSPECTIVE

**Applicability**.

The results of the study have been published into technical manuals for *E.dulcis* cultivation and transferred to farmers. The farming process has been transferred to Lang Sen Wetland Reserve and has been deployed by farmers in Tan Hung district, Long An province.

**Future in goings.**

It is necessary to add more large-scale experimental studies over many years to assess risks of diseases and pests. It is required to study more about the fertilizer regime for *E.dulcis* according to the land and time of cultivation, in order to improve the yield of plants.

**SUPERVISOR PhD STUDENT**

 Le Buu Thach Ph.D., Nguyen Phi Nga Ph.D. Dao Phu Quoc

CONFIRMATION UNIVERSITY OF SCIENCE

 PRESIDENT