

อยู่ 11,619,509 ลูกบาศก์เมตรโดยเป็นรายจ่ายน้ำที่ใช้ในพื้นที่เพาะปลูกสตรอว์เบอร์รีกว่า 3,871,682.70 ลูกบาศก์เมตรในภาพรวมนั้นปริมาณน้ำต้นทุนในพื้นที่มีอย่างเพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำ คือมีอยู่มากกว่ารายจ่ายน้ำ 40,669,031 ลูกบาศก์เมตร แต่เมื่อพิจารณาในรายเดือนพบว่าสมดุลน้ำในพื้นที่เกิดการขาดดุล คือมีปริมาณน้ำต้นทุนต่ำกว่ารายจ่ายน้ำในฤดูแล้งตั้งแต่ช่วงเดือนธันวาคมถึงมีนาคม ซึ่งเป็นเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนน้อย และมีการปลูกพืชหลายชนิดรวมถึงพืชที่มีความต้องการใช้น้ำสูงอย่างสตรอว์เบอร์รีในฤดูนี้ด้วย โดยมีปริมาณรายจ่ายน้ำขั้นต่ำเท่ากับ 2,517,771.30 ลูกบาศก์เมตร แต่มีปริมาณน้ำต้นทุนเพียง 2,321,280 ลูกบาศก์เมตร การใช้น้ำในลักษณะนี้ทำให้พื้นที่ตำบลบ่อแก้วประสบกับปัญหาภัยแล้งในช่วงฤดูแล้ง ดังนั้นการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่โดยเพิ่มแหล่งกักเก็บน้ำผิวดิน การให้ความรู้ความเข้าใจแก่เกษตรกรเพื่อลดการพึ่งพาปุ๋ยเคมี ทำการเกษตรอินทรีย์ หรือนำเทคโนโลยีมาช่วยผสมผสานในการเพาะปลูกเพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตทดแทนการขยายพื้นที่เกษตร ก็จะทำให้สภาพพื้นที่ต้นน้ำและชุมชนเกิดความยั่งยืน สามารถรับมือกับปัญหาการขาดแคลนน้ำและภัยแล้งได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Water Balance and Water Footprint Assessment of Strawberry Cultivation in Bor Keaw Sub-District, Samoeng District, Chiang Mai Province	
Author	Ms. Tharinya Tewapuchom	
Degree	Master of Science (Environmental Science)	
Advisory Committee	Asst. Prof. Dr. Chitchol Phalaraksh	Advisor
	Assoc. Prof. Dr. Sate Sampattagul	Co-advisor

ABSTRACT

Bor Keaw Sub-district, Samoeng District of Chiang Mai Province is the largest strawberry cultivation and production area. However, from the landscape of highland with forested watershed and high water demand of strawberry, water crisis as water scarcity should be concerned as in this current cultivated area and tend to expand shortly. This study was aimed to evaluate the water footprint of strawberry cultivation in Bor Keaw Sub-district, Samoeng District, Chiang Mai province. The water footprint is an indicator reflecting freshwater consumption including all direct and indirect water for producing each product or service. The total water footprint consists of 3 parts: green, blue and grey. The CROPWAT 8.0 model was used to calculate water footprint in this research by using primary data from strawberry producer interview during agricultural season in year 2014 - 2015. Weather data including precipitation, maximum and minimum temperature, humidity and wind speed were collected from the nearest meteorological station by using 31 years average between 1985 to 2015. It was found that the average water footprint was $392.51 \text{ m}^3/\text{ton}$ which consisted of the green water footprint $124.91 \text{ m}^3/\text{ton}$, the blue water footprint $210.42 \text{ m}^3/\text{ton}$ and the grey water footprint $57.18 \text{ m}^3/\text{ton}$. The fraction of blue water footprint revealed significant of irrigation to this cultivation area. According the water balance calculation (Haii, 2011), it was found that the water supply of this watershed area was $52,288,540 \text{ m}^3$ and water demand for agricultural section was $11,619,509 \text{ m}^3$ which $3,871,682.70 \text{ m}^3$ was located in strawberry plantation. Thus, the water balance of this watershed area has high water supply at $40,669,031 \text{ m}^3$. Overview,

water supply was higher than water demand, but when deeply focus on each month, especially between December and March the water shortage happened. December to march was the cool-dry season of northern Thailand with low precipitation so, many plantation areas of high water demand plants in this duration were consumed large amount of water while water demand limited. According to the fraction of the blue water footprint, it shows how the importance of irrigation supply for this cultivation area. As a result of finding water supply during this season was 2,321,280 m³ and water demand was 2,517,771.30 m³, water supply was lower than water demand. The expand of agriculture area in this moment was not only forest destruction, but also a large amount of water extension to agriculture section and enlarge seriously water scarcity situation in this area. To provide sustainable agriculture in this region, application of this result to the water management organization by the expansion of water storage for increasing water supply, diversion irrigation or dredging canal and effective usage fertilizer are expected to reduce water scarcity situation and decrease the forest encroachments.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved