

การใช้ออร์โมนเพื่อการผลิตส้ม

ช่วงปลายปี 2543 ซึ่งยังมีฝนตกอยู่เป็นบางช่วง ทำให้ส้มรุ่นที่จะออกสู่ตลาดในช่วงนั้นร่วงเป็นจำนวนมาก เมื่อนายสันช่าได้มีโอกาสเข้าไปพูดคุยกับบางสวน ซึ่งส่วนมาก ก็บอกว่าเป็นเรื่องของธรรมชาติไม่อาจจะป้องกันแก้ไขได้แต่ ก็จะตามกลับมาว่า “หรือว่าจะมีวิธีการใดป้องกันได้” นายสันช่าเองก็ได้แนะนำเบื้องต้นในการบำรุงรักษาให้ดี ส้ม สมบูรณ์ และลดการหลุดร่วงได้ ในการนี้ที่เป็นถูกผู้ผลิตไม่มี ผลแรง ก็ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีราคากลางๆ เช่น และ ไบรอน เช่น ไโกรแคล เอ็มจีบี ในอีกด้านหนึ่งก็ได้พยายามค้นคว้าจากงาน วิจัยในต่างประเทศก็พบแห่งนุ่นที่นำสินไปโดยเฉพาะเรื่องการ ใช้ออร์โมน ซึ่งในบ้านเราเองมีการศึกษาและนำมาใช้ยังไม่ ค่อยแพร่หลาย อาจจะเนื่องจากยังไม่มั่นใจในข้อดีข้อเสียรวม ทั้งวิธีการปฏิบัติที่ชัดเจน นายสันช่าจึงได้รับถ่องมาเล่าสู่กัน ฟังเพื่อว่าพากไรชาวสวนอาจจะได้ความคิดจากเรื่องนี้บ้าง ออร์โมนที่มีการใช้อยู่ประกอนไปด้วย

1. จินเบอเรอลิน เป็นสารที่สังเคราะห์ได้มีหลาภูชนิด แต่ที่สำคัญคือ จีเอ 3 (GA₃)
2. อ็อกซิน เป็นสารสังเคราะห์มีหลาภูชนิด เช่น อีเอ (NAA) ไอเออ (IAA) และทูไฟดี (2,4-D เป็น สารกำจัดวัชพืช แต่เมื่อใช้อัตราต่ำจะมีฤทธิ์เป็นฮอร์โมน)
3. ไซโตคินิน เป็นสารสกัดจากธรรมชาติ มีมากใน สาหร่ายทะเล
4. เออทิลิน เป็นสารสังเคราะห์ที่นำหน้าไปในรูปของ เออทิฟ่อน

ฮอร์โมนที่สังเคราะห์ได้นั้นก็ได้จากการเลียนแบบมา จากระบบที่เพื่อให้สามารถผลิตเป็นการค้าได้ จุดประสงค์ ของการใช้ออร์โมนนั้นก็เพื่อควบคุมให้ส้มตอบสนองได้ตาม

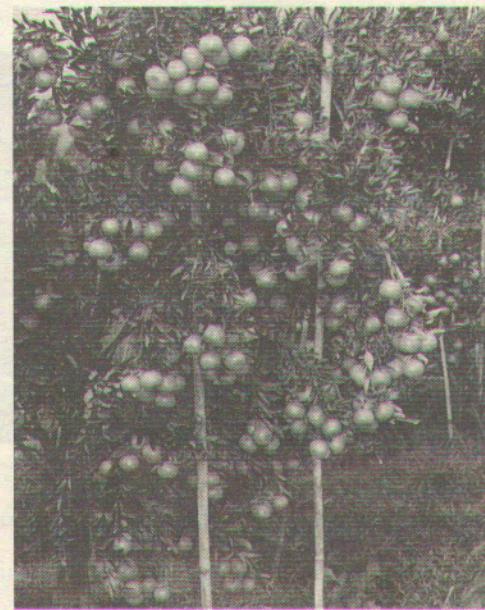
ความต้องการไม่ว่าจะเป็นด้านปริมาณ หรือคุณภาพที่ดีขึ้น ดังนั้นเราลองมาคุยว่าในแต่ละช่วง เรา มีการใช้ออร์โมน กัน อย่างไร

1. กระตุ้นการออกดอกเป็นขั้นตอนแรกที่สำคัญใน การกำหนดช่วงการเก็บเกี่ยวได้ จึงมีวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อให้ ผ่านขั้นตอนนี้ให้ได้ ในต่างประเทศส่วนมากก็ปลูกส้มกัน แบบไร่ วิธีการบังคับก็ถ้ายัง กับบ้านเราโดยการคนน้ำและให้ น้ำเมื่อต้นอยู่ในสภาพพร้อม มีบางแห่งที่มีการใช้สาหร่าย ทะเลเพื่อกระตุ้นการเกิดตัวดอก เช่นเดียวกับบ้านเราแต่ส่วน



มากมักจะมีการใช้สารกระตุ้นการสร้างรากบนอ่อนชั่วโมงส่วนสำคัญในการสร้างสรรค์ในไช่ໄโคในเพื่อการกระตุ้นการออกคอกสารที่สำคัญคือ กรรมวิโนและกรรมวิมิกเพาะน้ำส่วนให้จุลินทรีย์(ไม่ได้ไร่ชา)ที่ปลายรากสัมผัสริบแล้วส่งอาหารให้กับปลายรากได้มากขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้ธาตุอาหารที่สำคัญคือฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม เป็นประทิชท์ได้มากยิ่งขึ้นส่งผลให้มีความแน่นอนในการออกคอกได้มาก ในบ้านเราสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ โดยเฉพาะการกักน้ำในช่วงฤดูฝนซึ่งจะช่วยให้มีโอกาสออกคอกได้มากขึ้น โดยใช้พร้อมกับการใส่ปุ๋ยทางคินในช่วงก่อนกักน้ำและหลังกักน้ำ ใช้กรดอะมิโนหรือกรดชีวนิคราคลงไปกับปุ๋ยทางคินในบริเวณรอบทรงพุ่มให้ชุ่มพอสมควร ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพที่ควรซื้อแนะนำคือ เพ汰มนิ หรือ เพเตามิน คอมบี อัตรา 20 ซีซี.ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือเอนเนอร์ใจเซอร์ อัตรา 40 ซีซี.ต่อน้ำ 20 ลิตรราคตันละ 10 ลิตร

2. พัฒนาการติดผลอ่อน เริ่มต้นแต่การป้องกันการหลุดร่วงของคอกจนถึงผลอ่อน กระบวนการที่สำคัญ คือ การสร้างองค์ประกอบของคอกให้สมบูรณ์ เช่น กลีบเลี้ยง กีบคอก รังไจ เกสรตัวผู้ และเกสรตัวเมีย เป็นต้น (เพื่อให้การผสมพันธุ์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงการสร้างเมล็ดต่อไปได้ด้วยดี) ในสภาพที่ดินสัมสมบูรณ์ และสภาพอากาศเหมาะสม อาหารสำรองในดินก็จะเป็นแหล่งผลิตที่พร้อมจะส่งให้กับแหล่งให้อาหาร คือ คอกผล และเมล็ด กระบวนการนี้ก็จะสมบูรณ์ แต่ถ้าดินสัมภูมิภาวะที่ขาดธาตุอาหารโดยเฉพาะธาตุแคลเซียม และไบرون ที่จะทำให้คอกและผลอ่อนร่วงได้ (อาการหักคอกน้ำ) ก็จะต้องมีการพ่นทั้งในช่วงก่อนกักน้ำ หลังกักน้ำ และช่วงเกิดคอก ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเช่น โกรแคล เอ็มจีบี ใช้อัตรา 5-10 ซีซี.ต่อน้ำ 20 ลิตร สำหรับในช่วงที่สภาพอากาศไม่เหมาะสม เช่น อากาศร้อนจัด ในการนี้ที่มีการใช้เจิบเนอเรลลิน กันอย่างแพร่หลายแล้วในอัตรา 20 ส่วน ในด้าน เช่น การใช้ ไประจิบ พลัสด อัตรา 2-3 กรัมผสม โกรแคล อัตรา 5-10 ซีซี. และเพเตามิน อัตรา 10-20 ซีซี.ต่อน้ำ 20 ลิตรพ่นเมื่อคอกสัมภูมิ 50-90 เปอร์เซ็นต์ จนถึงกลีบคอก ไวยแล้วหรือระยะติดผลอ่อน (ขนาดเท่าเมล็ดถั่วเขียว) ซึ่งจะช่วยให้ผลอ่อน และเมล็ดพัฒนาได้เร็ว ทำให้มีแรงในการดึงคุณอาหาร ได้มากขึ้น ก็จะลดการหลุดร่วงได้มีการวิจัยในประ



ส้มสายบ้าพึ่งก่อ ๐.พ.๒ จ.เชียงใหม่

เทศบาลในรัฐโคลาและແບນມະດີເຕົ່ງເຮັດວຽກ พบว่าการใช้สารเจิบเนอเรลลิน ช่วยให้สัมภົດผลเป็น 223% ของการไม่ใช้ (2 เท่ากว่า) (El-Otmani et al., 1992; Krezdom and Jernberg, 1977) นอกจากนี้ยังมีการวิจัยพบว่าการใช้สารเพิ่มประสิทธิภาพ เลಥرون จีอส-7 สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของเจิบเนอเรลลินให้สูงขึ้นได้ถึง 3 เท่า (Greenberg et al., 1987)

3. การเพิ่มขนาดของผล โดยปกติการใช้ธาตุอาหารที่ถูกต้องครบถ้วนและมีปริมาณเพียงพอจะช่วยให้สัมภົດขนาดที่ดีได้ แต่ในบางสภาพที่ดินสัมภົดมีการแยกอาหารเพื่อไปบำรุงใบและกิ่งมากกว่าผลที่จะทำให้ผลมีขนาดเล็ก จึงได้มีการคิดที่จะลดบทบาทของการเจริญของใบ และกิ่ง เพื่อให้มีการสร้างอาหารมากขึ้นแล้วส่งตรงมาลงผล ได้แก่ ให้มีการทดลองใช้สารทูโฟดี (2,4-D) ในปริมาณน้อยที่อัตรา 12-24 ส่วน ในด้าน (Coggins, 1990) หรือใช้ทูโฟดีพี (2,4-DP) อัตรา 50 ส่วน ในด้าน (Almela et al., 1991; Agusti et al., 1992) เพื่อเพิ่มขนาดผล แต่สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ ถ้าใช้อัตราสูงมากเกิน อาหารร้อนจัด หรือดันทຽด โกรนอาจทำให้เกิดผลกระบุบต่อไปและดอกได้ (Monselise, 1979)

4. ลดการหลุดร่วงของผล มีการศึกษาใช้ ทูโฟดี อัตรา 8-16 ส่วน ในด้านเพื่อช่วยในการลดการหลุดร่วงได้ทั้งในช่วงก่อนการเข้าสี และหลังเข้าสี (Sarooshi and Stannard, 1975; El-Otmani et al., 1990) และถ้าต้องการชะลอการสุกแก่



ด้วยกีให้ผสม จิบเบอร์ลิน อัตรา 10-20 ส่วนในล้านกับ ทูโพดี อัตรา 8-16 ส่วนในล้าน (Coggins, 1981; El-Otmani et al., 1990) ก็จะช่วยขยายขนาดผล ลดการหดกรอบ และยืดอายุการเก็บเกี่ยวได้ ในการใช้ จิบเบอร์ลิน ไม่ควรใช้น้ำที่มีสภาพเป็นด่าง (ค่าความเป็นกรด-ด่าง ที่มากกว่า 8) เพราะจะทำให้ จิบเบอร์ลิน เปลี่ยนไปอยู่ในรูปที่ไม่อุดถูก (Coggins, 1981)

5. การพัฒนาคุณภาพผล

5.1. คุณภาพเปลือก ในสภาพที่ผลมีการสุกแก่เร็วเกินไปกว่าช่วงเก็บเกี่ยวจริง ซึ่งอาจจะมีสภาพเปลือกขุ่นอ่อนดัว เป็นจุดผ่านน้ำ เปลือกของ ผิวน้ำเป็นແด້ນจุดจนดึงเปลือกมีลักษณะเป็นยางเหนียวๆ ซึ่งเป็นลักษณะการเสื่อมเรื่องของเนื้อเยื่อ มีการใช้ จิบเบอร์ลิน เพื่อจัดการสุกแก่โดยใช้อยู่ที่ อัตรา 10-20 ส่วนในล้าน (Coggins, 1981) เช่น การใช้ โปรจิบ พลัส อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นให้ทั่วทั้งต้นในขณะที่ผลยังมีสีเขียวอยู่ จะทำให้ชะลอการเปลี่ยนสีผิวได้ 2-3 สัปดาห์ แต่หากผลส้มเริ่มเปลี่ยนสีแล้วก็จะทำให้ส้มเหลืองหักลูกเร็วขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยชะลอการเกิดผิวสีบรอนซ์ (สีเงิน) ได้ด้วย และถ้าใช้ จิบเบอร์ลิน ที่ความเข้มข้น 50 ส่วนในล้าน จะช่วยลดอาการเน่าจากเชื้อ จีโอยาทรคัม แคนดิตัม (Geotrichum candidum) ได้ด้วย (Coggins et al., 1992) ปัจจุบันมีการพัฒนาสารชะลอการสุกแก่ โดยยับยั้งฤทธิ์ของออกซิลีน กีอีสารอะมิโนเอทอกซิไนต์ไกลซีน (aminoethoxyvinylglycine, AVG)

5.2. คุณภาพภายในผล มีการศึกษาการใช้ จิบเบอร์ลิน หรือ ทูโพดี ไม่มีผลกระทบต่อกุณภาพภายใน ไม่ว่าจะเก็บผลไว้บนต้นหรือในถังเย็น นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเพื่อเพิ่ม

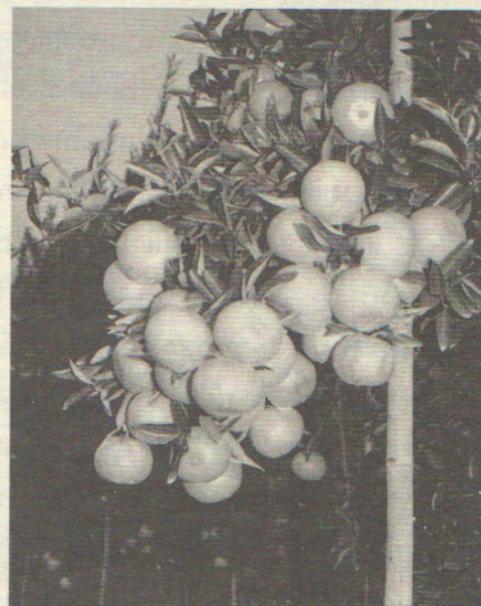
กลิ่น และรสชาติให้ดีขึ้น โดยใช้สารลีด อาร์เซนেต (Lead arsenated) ในฟลอริตา โดยการเพิ่มสัดส่วนของเนื้อต่อกรด (solids/acid ratio) แต่ผิดกฎหมายในฟลอริตา เพราะทำให้ผลไม้อ่อนจีดีหมุนรสชาติ จะมีการใช้สารนี้ในช่วงหลังจากคิดผลแล้วโดยใช้อัตรา 2-6 ลิตร (48%) ผสมน้ำ 5,000 ลิตร พ่นให้ทั่ว (Wilson 1983) แต่ปัจจุบันสารนี้ได้ถูกห้ามใช้แล้ว ปัจจุบันมีการพัฒนาสารใหม่มาก และขึ้นทะเบียนใช้ในอเมริกาแล้ว

6. พัฒนาผลหลังเก็บเกี่ยว

6.1. ชะลอการหดดูดของกลีบเลี้ยงที่ข้าวผล ที่ประเทศโนร์เวย์มีการใช้ ทูโพดี อัตรา 4 ส่วนในล้านพ่นไปที่ผลส้มหลังเก็บเกี่ยวแล้วใส่ไว้ในตะกร้า ทำให้ข้าวผลไม่หดกรอบ ป้องกันการเน่าจากเชื้อเพนนิซิลลัม (Penicillium) ได้ด้วยจะทำให้ส้มคุณภาพลดลง อีกทั้งยังช่วยป้องกันการเน่าของส้มจากเชื้ออลาเทอนารี (Alternaria sp) ได้ด้วย (Arpaia et al., 1992)

6.2. ชะลอการอ่อนตัวของเปลือก มีการใช้ จิบเบอร์ลิน กับมานะราหลังเก็บเกี่ยวที่ชุมแพกซ์ (WAX) แล้วช่วยชะลอการอ่อนตัวของเปลือกได้ และยังช่วยลดอาการเน่าได้ (Coggins et al., 1992)

6.3. เร่งการเปลี่ยนสี ในสภาพที่ส้มสุกแก่แล้วแต่เปลือกยังมีสีเขียวอยู่ ถ้าจะรอให้เปลี่ยนสีเหลือง ก็อาจจะทำให้เนื้อยื่นภัยในขุบตัวไปก่อนแล้วจึงมีการพ่น เอทธิลีน ในอัตรา



10 ส่วนในล้านที่ความชื้น 90-95% และอุณหภูมิ 23-25 องศาเซลเซียส ใช้เวลา 3-6 วัน ในฟลอริดามีการใช้เออเชฟ่อน อัตรา 200-250 ส่วนในล้านพ่นในขณะที่ผลยังอยู่บนต้น เดตต้องระวัง ถ้ามีอัตราสูงมากอาจทำให้ใบร่วง และอย่าผสมกับสารอื่นๆ รวมทั้งสารขับใบ (Wilson, 1983) นอกจากนี้ยังทำให้ผลมีการหลุดร่วงง่าย มักจะนำมาปฏิบัติกับสวนที่มีการเก็บเกี่ยวโดยเครื่องจักร

7. การปลิดผล ในฤดูกาลผลิตปี (ส้มปี) ต้นส้มมักจะติดผลก่อส่งผลให้ได้ผลผลิตที่มีขนาดเล็ก ราคามักจะไม่ดี แต่ในช่วงของการเก็บราก็จะราคานี้เดตต้นมักจะติดผลไม่ดี เพราะทรงโถรมจากการติดผลก่อในช่วงส้มปี ดังนั้นจะทำอย่างไรให้การผลิตส้มมีขนาดที่ใหญ่ขึ้นในช่วงส้มปี และมีผลผลิตที่มากขึ้นในช่วงของการเก็บราก หลักการก็คือ การปลิดผลส้มใน

ช่วงส้มปี โดยได้มีการศึกษาใช้สารเอนเนอเอ (NAA) ในอัตรา 200-300 ส่วนในล้านพ่นในช่วง 25 วันหลังจากบาน จะทำให้มีผลร่วงประมาณ 30% (ในส้มซัคชูม่าแม่นคริน) (Hirose, 1981) และยังมีการทดลองใช้อีเทอล อัตรา 150-200 ส่วนในล้านก็ได้ผลดีเช่นกัน (Miguel L.R., 1992)

ในเรื่องการใช้ชอร์โนนนั้น เป็นความสองคม จะต้องปฏิบัติให้ถูกต้อง และมีการทดลองใช้คุกก่อนเล็กน้อยแล้วก่ออย่างปรับให้เข้ากับสภาพแวดล้อม และวิธีปฏิบัติของแต่ละสวน ซึ่งก็เป็นเรื่องที่น่าสนใจอยู่ไม่น้อย หากมีผู้ที่คิดจะทดลองซึ่งสามารถติดต่อสอบถามมาได้ยังทีมงานของเรา

เอกสารอ้างอิง

- Agusti, M., V. Almela, M. Aznar, J. Pons and M. El-Otmani, 1992. The effect of 2,4-DP to improve fruit size in citrus. Proc. Int. Soc. Citriculture (in Press).
- Almela, V., M. El-Otmani, J. Pons, and M. Agusti. 1991. Aumento del tamano final del fruto en mandarinas mediante la aplicacion de 2,4-DP : Valoracion agronomica. Levante Agricola 309-310 : 86-94.
- Arpia, M. L., J. W. Eckert, J. R. Slievert, S. L. Ontai, and I. L. Eaks. 1992. Alternative stragetics for control of Alternaria stem end rot during long-term lemon storage. VII Int'l. Citrus Congress, Acireale, Italy. March 8-13, 1992 (Abstract).
- Coggins, C. W., Jr. 1981. The influence of exogenous growth regulators on rind quality and internal quality of citrus fruits. Proc. Int. Soc. Citriculture 1:214-216.
- Coggins, C. W., Jr. 1990. Plant growth regulation, p.111-118. In : Bailey, J. B. and J. G. Morse (eds). Citrus Treatment Guide. Div. Agric. And Nat. Res., University of California, Oakland, CA (Publ. 2903)
- Coggins, C. W., Jr., M. F. Anthony, and R. Fritts, Jr. 1992. The postharvest use of gibberellic acid on lemons. Proc. Int. Soc. Citriculture (in prers).
- EL-Otmani, M., A. Ait M' Barek, and C. W. Coggins, Jr. 1990. GA₃ and 2,4-D. Prolong on-tree storage of citrus in Morocco. Scientia Hortic. 44 : 241-249.
- EL-Otmani, M., M. C. Benismail, A. Ait Oubahou and M. Achouri. 1992. Growth regulators use on Clementine mandarin to improve fruit set, Proc. Int. Soc. Citriculture (in Press).
- Greenberg, J., S. P. Monslise and E. E. Goldschmidt. 1987. Improvement of gibberellin efficiency in prolonging the citrus harvest reason by the surfactant L-77. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 112 : 625-629.
- Kreidorn, A. H., and D.C. Jernberg. 1977. Field evalauation of growth regulators for fruit set. Proc. Int. Soc. Citriculture. 2 : 660-663.
- Miguel, L. R. 1992. The growth regulators on citrus cultivation in Argentine. Proc. The international semina on citrus. 71-89.
- Monselise, S. P. 1979. The use of growth regulators in citriculture; a review. Scientia Hortic. 11 : 151-162.
- Sarooshi, R. A. and M.C. Stannard, 1975 Effect of timing, concentration and stock-scion combination on chemical control of pre-harvest drop of navel oranges. Aust. J. Exp. Agric. Amin. Husb. 15 : 429-432.
- Wilson, W.C. 1983. The use of exogenous plant growth regulators on citrus. In : Nickel, L. G. (ed.), Plant Growth Regulating Chemicals 1 : 207-232. CRC Press, Inc., Florida.