

หนังสืออ้างอิง

- Albert, A. 1961. The Mammalian Testis , pp. 305-365. In W.C. Young (ed) , Sex and Internal Secretions. vol. III. Baltimore : The Williams and Wilkins Co.
- Allen, J.M., and Slater, J. 1975. A chemical and histochemical study of alkaline phosphatase and aliesterase in the epididymis of normal castrate mice. Anat. Rec., 129 : 255-266.
- Allen, J.M., and Slater, J. 1958. A chemical and histochemical study of acid phosphatase in the epididymis of normal, castrate and hormone replaced castrate mice. Anat. Rec., 130 : 731-741.
- Back, D.J., Glover, T.D., Shenten, J.C., and Boyd, G.P. 1975. The effects of α -chlorohydrin on the composition of rat and rabbit epididymal plasma : A possible explanation of species difference. J. Reprod. Fert., 45 : 117-128.
- Berg, O.C., Huggins, C., and Hodges, C.V. 1941. Concentration of ascorbic acid and the phosphatases in secretions of the male genital tract. Am. J. Physiol., 133 : 82-87, Cited in H.A. Bern, 1949.

- Bern, H.A. 1949. The distribution of alkaline phosphatase in the genital tract of male mammals. Anat. Rec., 104 : 471-485.
- Bern, H.A. 1951. Estrogen and alkaline phosphatase activity in the genital tract of the male mouse. Endocrinology, 48 : 25-33.
- Bern, H.A., and Levy, R.S. 1952. The effects of castration, estrogen administration, and methylcholanthrene carcinogenesis on phosphatase activity in the genital tract of male rats, guinea pigs, and rabbits. Am. J. Anat., 90 : 131-165.
- Blackshaw, A.W. 1970. Histochemical Localization of Testicular Enzymes, pp. 73-123. In A.D. Johnson, W.R. Gomes, and N.L. Vandemark (eds.), The Testis. vol II. New York and London : Academic Press.
- Blackshaw, A.W., and Samisoni, J.I. 1967. The testis of the cryptorchid ram. Res. Vet. Sci., 8 : 187-194.
Cited in A.W. Blackshaw, 1970.
- Brandes, D., and Bourne, G.H. 1954. The histochemistry of the prostate in normal and in castrated and hormone-treated mice and of prostatic homografts exposed to 20-methylcholanthrene. Brit. J. Exper. Path., 35 : 577-588. Cited in W.C. young, 1961.

- Burkhart, E.Z. 1942. A study of the early effects of androgenic substances in the rat by the aid of colchicine. J. Exper. Zool., 89 : 135-165.
- Cavazos, L.F., and Melampy, R.M. 1954. Cytological effects of testosterone propionate on epithelium of rat seminal vesicles. Endocrinology, 54 : 640-648.
- Clark, W.E. Le Gros 1926, On the anatomy of the pen-tailed tree shrew (*Ptilocercus lowii*). Proc. zool. Soc. Lond., 1926 : 1179. Cited in A.S. Parkes, 1962.
- Cooper, E.R.A., Jones, A.R. and Jackson, H. 1974. Effects of α -chlorohydrin and related compounds on the reproductive organs and fertility of the male rat. J. Reprod. Fert., 38 : 379-386.
- Coppola, J.A. 1969. An extragonadal male antifertility agent. Life Sci., 8 : 43-48.
- Davis, J.S., Meyer, R.K., and McShan, W.H. 1949. Effect of androgen and estrogen on succinic dehydrogenase and cytochrome oxidase of rat prostate and seminal vesicle. Endocrinology, 44 : 1-7.

Dempsey, E.W., Greep, R.O., and Deane, H.D. 1949. Changes in the distribution and concentration of alkaline phosphatases in tissues of rat after hypophysectomy or gonadectomy and after replacement therapy. Endocrinology, 44 : 88-103.

Dixit, V.P., Lohiya, N.K., and Agrawal, M. 1975. Effects of α -chlorohydrin on the testes and epididymides of dog : A preliminary study. Fertil. Steril., 26 : 781-785.

Dorfman, R.I. 1961. Mechanism of Action of Steroid Hormones : Androgens. In C.A. Vिलlee and L.L. Engle (eds.), Mechanism of Action of Steroid Hormones. New York : Pergamon Press.

Dorfman, R.I., and Shipley, R.A. 1956. Androgens Biochemistry, Physiology and Clinical Significance. Wiley, New York. Cited in M.X. Zarrow, J.M. Yochim, and J.L. McCarthy, 1964.

Edwards, E.M., Jones, A.R., and Waites, G.M.H. 1975. The entry of α -chlorohydrin into body fluids of male rats and its effect upon the incorporation of glycerol into lipids. J. Reprod. Fert., 43 : 225-232.

- Ericsson, R.J. 1970. Male antifertility compounds
: U-5897 as a rat chemosterilant. J.Reprod. Fert.,
22 : 213-222.
- Ericsson, R.J., and Baker, V.F. 1969. Male antifertility
compounds : Biological properties. of U-5897 and
U-15, 646. J. Reprod. Fert. (in press)
- Ericsson, R.J., and Baker, V.F. 1970. Male antifertility
compounds : Biological properties of U-5897 and
U-15, 646. J. Reprod. Fert., 21 : 267-274.
- Ericsson, R.J., and Youngdale, G.A. 1970. Male
antifertility compounds : Structure and activity
relationships of U-5897, U-15, 646 and related
substances. J. Reprod. Fert., 21 : 263-266.
- Fields, J.B., Postan, I., Herring, B., and Johnson, P.
1960. Studies of pathways of glucose metabolism
of endocrine tissues. Endocrinology, 67 : 801-806.
- Gomeri, G. 1950a. Lead Nitrate Method of Acid Phosphatase,
p. 881. In A.G.E. Pearse (ed.), Histochemistry
Theoretical and Applied. London : J. & A.
Churchill, Ltd.



- Gomeri, G. 1950b. The Calcium-Cobalt Method for Alkaline Phosphatase, p. 868. In A.G.E. Pearse (ed.), Histochemistry Theoretical and Applied. London : J. & A. Churchill, Ltd.
- Gunn, R.M.C. 1936. Fertility in sheep : Artificial production of seminal ejaculation and the characters of the spermatozoa contained therein. Bull. Council Sci. Ind. Res. Australia, 94 : 116. Cited in M.X. Zarrow, J.M. Yochin, and J.L. McCarthy, 1964.
- Gutman, A.B., and Gutman, E.B. 1938. "Acid" phosphatase and functional activity of the prostate (man) and preputial glands (rat). Proc. Soc. Exper. Biol. & Med., 39 : 529-532. Cited in W.C. Young, 1961.
- Gutman, E.B., and Gutman, A.B. 1940. Estimation of acid phosphatase activity of blood serum. J. Biol. Chem., 136 : 201-209.
- Hall, P.F. 1970. Endocrinology of the Testis, pp. 1-71. In A.D. Johnson, W.R. Gomes, and N.L. Vandemark (eds.), The Testis. vol. III. New York and London : Academic Press.
- Hard, W.L., and Lassek, A.M. 1946. The pyramidal tract. Effect of maximal injury on acid phosphatase content in the neuron of cats. J. Neurophysiol., 9 : 121-126.

- Hendrickson, J.R. 1954. Breeding of the treeshrew;
Nature, 174 : 794-795.
- Hoffer, A.P., Hamilton, D.W., and Fawcett, D.W. 1973.
The ultrastructural pathology of the rat epididymis after administration of α -chlorohydrin (U-5897). I. Effects of a single high dose.
Anat. Rec., 175 : 203-230.
- Huggins, C., and Russel, P.S. 1964. Quantitative effects of hypophysectomy on testis and prostate of dogs.
Endocrinology , 39 : 1-7.
- Ito. M. 1966. Histochemical observations of oxidative enzymes in irradiated testis and epididymis.
Radiation Res., 28 : 266-277. Cited in A.W. Blackshaw, 1970.
- Johnson, L.A., and Pursel, V.G. 1972. Alpha-chlorohydrin : Studies on the mechanism of action in the male swine. J. Anim. Sci., 37 : 1207.
- Kirton, K.T., Ericsson, R.J., Ray J.A., and Forbes, A.D. 1970. Male antifertility compounds : efficiency of U-5897 in primates (*Macaca mulata*). J. Repr. Fert., 21 : 275-278.

- Kolar, K. 1972. Tree Shrews and Prosimians, pp. 272-276.
In B. Grzimek (ed.), Grzimek's Animal Life Encyclopedia. vol. 10. New York : Van Nostrand Reinhold Company.
- Kormanó, M., Harkonen, M., and Kontinen, E. 1964. Effect of experimental cryptorchidism on the rat testis. Endocrinology , 74 : 44-51.
- Kreider, J.L., and Dutt, R.H. 1970. Induction of temporary infertility in rams with an orally administered chlorohydrin. J. Anim. Sci., 31 : 95.
- Lubiez - Nawrocki, C.W., and Chang, M.C. 1974. Effect of α -chlorohydrin on the fertilizing ability of hamster epididymal spermatozoa. J. Reprod. Fert., 38 : 65-71.
- Ludwig, D.J. 1950. The effect of androgen on spermatogenesis. Endocrinology, 46 : 453-481.
- Martin, R.D. 1967. Behaviour and taxonomy of tree-shrews (Tupaiaidae). D.Phil. thesis, University of Oxford. Cited in R.D. Martin, 1969.
- Martin, R.D. 1969. The evolution of reproductive mechanisms in primates. J. Reprod. Fert., Suppl. 6 : 49-66.

- Mathur, R.S. 1971. Histo - enzymological observations on spermatozoa of inbred strains of mice. J. Reprod. Fert., 27 : 5-11.
- Medway, L. 1969. The Wild Mammals of Malaya and Offshore Islands Including Singapore. London : Oxford University Press.
- Melampy, R.M., and Cavazos, L.F. 1953. Effects of testosterone propionate on histochemical reactions of rat seminal vesicles. Endocrinology, 52 : 173-187.
- Mietkiewski, K., Linke, K., and Zabel, M. 1974. Histochemical studies of the rat epididymis after treatment with α -chlorohydrin (U-5897). Folia Histochem. Cytochem., 12 : 209-214.
- Moore, C.R., and Gallagher, T.F. 1930. Seminal vesicle and prostate function as a testis hormone indicator : the electric ejaculation test. Am. J. Anat., 45 : 39-69. Cited in M.X. Zarrow, J.M. Yochim, and J.L. McCarthy, 1964.
- Moore, C.R., Lamar, J.K., and Back, N. 1938. Cutaneous absorption of sex hormones. J. Am. Med. Assoc., 111 : 11-14. Cited in M.X. Zarrow, J.M. Yochim, and J.L. McCarthy, 1964.

Moore, C.R., Price, D., Gallagher, T.F. 1930. Rat - prostate : cytology as a testis - hormone indicator and the prevention of castration changes by testis - extract injections. Am. J. Anat., 45 : 71-107.

Nachlas, M.M., Tsou, K.C., De Souza, E., Cheng, C.S., and Seligman, A.M. 1957. Method for Succinate Dehydrogenase Using Nitro-BT., p. 910. In A.G.E. Pearse (ed.), Histochemistry Theoretical and Applied., London : J. & A. Churchill, Ltd.

Nachlas, M.M., Tsou, K.C., De Souza, E., Cheng, C.S., and Seligman, A.M. 1957. Cytochemical demonstration of succinic dehydrogenase by the use of a new p-nitrophenyl substituted ditetrazole. J. Histochem. Cytochem., 5 : 420-436.

Nachlas, M.M., Walker, D.G., and Seligman, A.M. 1958. Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase, p. 275. In F.T. Zugibe (ed.), Diagnostic Histochemistry, Saint Louis : The C.V. Mosby Company.

Neumann, F., Von Berswordt - Wallrabe, R., Elger, W., Steinbeck, H., Hahn, J.D., and Kramer, M. 1970. Aspects of androgen-dependent events as studied by antiandrogens. Recent Prog. Horm. Res., 26 : 337-410.

- Niemi, M., and Ikonen, M. 1962. Cytochemistry of oxidative enzyme systems in the Leydig cells of the rat testis and their functional significance. Endocrinology, 70 : 167-174.
- Ortiz, E., Brown, E.R., and Wiley, B.E. 1957. The relation of male hormone to phosphatase activity in the seminal vesicle of the guinea pig. Rev. Suisse Zool., 64 : 733-741. Cited in W.C. Young, 1961.
- Fadykula, H.A., Herman, E. 1955. Calcium Method for Adenosine Triphosphatase, p. 877. In A.G.E. Pearse (ed.), Histochemistry Theoretical and Applied. London : J. & A. Churchill, Ltd.
- Parkes, A.S. 1962. Marshall 's Physiology of Reproduction. vol. I : part one. London and Colchester : Longmans.
- Prasad, M.R.N., Chinoy, N.J., and Kadam, K.M. 1972. Change in succinic dehydrogenase levels in the rat epididymis under normal and altered physiologic condition. Fertil. Steril., 23 : 186-190.
- Reid, J.T., Ward, G.M., and Salisbury R.L. 1968. Acid and alkaline phosphatase levels in consecutive semen ejaculates from bulls. Am. J. Physiol., 153 : 235-241. Cited in W.C. Young, 1961.

- Rudolph, G.G. 1956. Glucose-6-phosphate and 6-phosphogluconate dehydrogenase activities of secondary sex tissues of castrated rats. Fed. Proc., 15 : 158.
- Russo, J. 1970. Circadian rhythm of acid phosphatase in mouse testis lysosomes. J. Reprod. Fert., 23 : 21-24.
- Samojik, E., and Chang, M.C. 1970. Antifertility activity of 3-chloro-1, 2-propanediol (U-5897) on male rats. Biol. Reprod., 2 : 299-304.
- Stafford, R.O., Rubinstein, I.N., and Meyer, R.K 1949. Effect of testosterone propionate on phosphatases in the seminal vesicle and prostate of the rat. Proc. Soc. Exper. Biol. & Med., 71 : 353-357.
- Steinbeck, H., Melering, M., and Neumann, F. 1971. Comparison of the effects of cyproterone, cyproterone acetate and oestradiol on testicular function, accessory sexual glands and fertility in a long-term study on rats. J. Reprod. Fert., 26 : 65-76.
- Turpeinen, P., Turpeinen, O., and Talanti, S. 1962. Effect of local heat in vivo on hyaluronidase, succinic dehydrogenase and phosphatases on the rat testis. Endocrinology, 70 : 731-737.
- Wachstein, M. 1944. Renal phosphatase in choline deficiency. Arch. Path., 38 : 297-304.

- Walker, D.G., and Seligman, A.M. 1961. Formalin fixation in the cytochemical demonstration of succinic dehydrogenase of mitochondria. J. Biophys. Biochem. Cytol., 9 : 415-427.
- Williams-Ashman, H.G. 1954. Change in the enzymatic constitution of the ventral prostate gland induced by androgenic hormones. Endocrinology, 54 : 121-129.
- Wilson, D.J., and Gloyna, R.E. 1970. The intranuclear metabolism of testosterone in the accessory organs of reproduction. Rec. Prog. Horm. Res. 26 : 309-329.
- Wislocki, G. 1949. Seasonal changes in the testis, epididymidis and seminal vesicles of deer investigated by histochemical methods. Endocrinology, 44 : 167-189.
- Wolfe, H., and Cohen, R.B. 1964. Glucose-6-phosphate dehydrogenase activity in the human fetal and prepubertal testis : A histochemical study. J. Clin. Endocrinol., 24 : 616-620.
- Young, W.C. 1961. Sex and Internal Secretion. vol. III. Baltimore : The Williams & Wilkins Co.
- Zarrow, M.X., Yochim, J.M., and McCarthy, J.L. 1964. Experimental Endocrinology. A Sourcebook of Basic Techniques. New York and London : Academic Press.

Zuckerman, S. 1932. The menstrual cycle of the primates.

VI. Further observations on the breeding of primates,
with special reference to the suborders Lemuroidea
and Tarsiodea. Proc. zool. Soc. Lond., 1932 : 1059.
Cited in A.S. Parkes, 1962.



ภาคผนวก

วิธีเตรียมฮอร์โมน

๑. ฮอร์โมนที่ใช้สำหรับฉีดตัวทดลอง

๑.๑ Testosterone propionate ๑๓๕ มก. Testosterone propionate
ควยโกรงให้ละเอียด ละลายควยน้ำมันมะกอกบริสุทธิ์ ให้มีความเข้มข้น ๓ mg / ๐.๒ ml
อุ่นให้ละลายควยความร้อน อุณหภูมิประมาณ ๓๐-๔๐°C.

๒. สาร anti-fertility ที่ใช้ฉีดตัวทดลอง

๑.๑ Cyproterone acetate ๑๓๕ มก. Cyproterone acetate ๑๓๕ มก.
โกรงให้ละเอียด ละลายควยน้ำมันมะกอกบริสุทธิ์ ให้มีความเข้มข้น ๒๕ mg / ๐.๒ ml.

๑.๒ α-Chlorohydrin ๖ มก. α-Chlorohydrin มาละลายควย ๐.๘๗%
Saline ให้มีความเข้มข้น ๖ mg / ๐.๒ ml.

วิธีเตรียมน้ำยาเคมี

๑. น้ำยาเคมีที่ใช้ทดสอบทาง Histochemistry ของ Adenosine triphosphatase, Glucose-6-phosphate dehydrogenase, Succinic dehydrogenase, Acid phosphatase และ Alkaline phosphatase

๑.๑ ๐.๐๕ M. Acetate buffer ทวง Glacial acetic acid จำนวน ๑๑.๕๕ ml ใส่ใน volumetric flask ขนาด ๑,๐๐๐ ml เติมน้ำกลั่นจนมีปริมาตร ๑,๐๐๐ ml พอดี (Solution A) ซึ่ง $\text{CH}_3\text{COONa} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ (M.พ. ๑๓๖.๐๘) จำนวน ๒๗.๒ g. ละลายด้วยน้ำกลั่น ๑,๐๐๐ ml (Solution B) นำเอาสารละลายทั้งสองมาผสมกันในอัตราส่วนของ Solution A : Solution B = ๙๔ : ๑๓๖ ปรับค่า pH โดย pH meter จนกระทั่งมีค่า pH ๕.๐ เติมน้ำกลั่นจนมีปริมาตร ๕๐๐ ml

๑.๒ Acid phosphatase substrate ซึ่ง Lead nitrate จำนวน ๐.๖ g ละลายด้วย ๐.๐๕ M. Acetate buffer จำนวน ๕๐๐ ml เติม ๓% Sodium B-glycerophosphate ๕๐ ml อุณหภูมิห้อง ๓๗°C ประมาณ ๒๔ ชั่วโมง กรอง เติมน้ำกลั่น ๒๗.๕ ml เก็บไว้ที่ ๔°C

๑.๓ Alkaline phosphatase substrate ทวง ๓% Sodium B-glycerophosphate จำนวน ๑๐ ml เติม ๒% Sodium diethyl barbiturate ๑๐ ml น้ำกลั่น ๕ ml ๒% Calcium chloride ๒๐ ml และ ๕% Magnesium sulphate ๑ ml วัด pH มีค่า ๘.๘

๑.๔ ๑% Calcium chloride ซึ่ง Calcium chloride จำนวน ๑ g. ละลายด้วยน้ำกลั่น ๑๐๐ ml

๑.๕ ๒% Calcium chloride ซึ่ง Calcium chloride จำนวน ๒ g. ละลายด้วยน้ำกลั่น ๑๐๐ ml.

๑.๖ ๐.๑๘ M. Calcium chloride ซึ่ง Calcium chloride ๑.๕๕๘ g. ละลายด้วยน้ำกลั่น ๑๐๐ ml.

๑.๗ ๒% Cobalt chloride ซึ่ง Cobalt chloride ๒ g. ละลายด้วย
น้ำกลั่น ๑๐๐ ml.

๑.๘ ๒% Cobalt nitrate ซึ่ง Cobalt nitrate จำนวน ๒ g. ละลาย
ด้วยน้ำกลั่น ๑๐๐ ml.

๑.๙ ๑๐% Formal saline ทาง ๑๐ ml. Formalin เติมลงใน ๙๐ ml.
๐.๘๗% Saline

๑.๑๐ Glycerine jelly ซึ่ง Gelatin ๑๐ g. ละลายในน้ำกลั่น ๖๐ ml.
ทิ้งทิ้งไว้ ๒ ชั่วโมง เติม Glycerol ๙๐ ml. และ ๐.๐๑ g. Thymol (crystall)
คนให้ละลายเข้ากัน

๑.๑๑ ๐.๑ M. Hydrochloric acid ทาง Hydrochloric acid ที่มี
ความเข้มข้น ๑๑.๖ M. จำนวน ๘.๖๒ ml. เติมน้ำกลั่นให้มีปริมาตรเป็น ๑,๐๐๐ ml.

๑.๑๒ ๕% Magnesium sulphate ซึ่ง Magnesium sulphate ๕ g. ละลาย
ด้วยน้ำกลั่น ๑๐๐ ml

๑.๑๓ ๐.๒๕ M. Phosphate buffer pH ๗.๖ ซึ่ง $\text{Na H}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
(MW. ๒๕๖.๐๑) จำนวน ๓.๙๐๓ g. ละลายด้วยน้ำกลั่น ๑๐๐ ml. (Solution A)
ซึ่ง $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ (MW. ๓๕๘.๒๒) จำนวน ๘.๙๕๕ g. ละลายด้วยน้ำกลั่น
๑๐๐ ml (Solution B) นำเอาสารละลายทั้งสองมาผสมกันในอัตราส่วนของ
Solution A : Solution B = ๖ : ๕๔ ปรับ pH โดย pH meter จนกระทั่ง
มีค่า pH ๗.๖

๑.๑๔ ๐.๘๗% Saline ซึ่ง Sodium chloride ๐.๘๗ g. ละลาย
ด้วยน้ำกลั่น ๑๐๐ ml.

๑.๑๕ ๐.๑ M. Sodium barbiturate ซึ่ง Sodium barbiturate
๒.๐๖๑๔ g. ละลายด้วยน้ำกลั่น ๑๐๐ ml.

๑.๑๖ ๒% Sodium diethylbarbiturate ซึ่ง Sodium diethyl
barbiturate ๒ g. ละลายควยน้ำกลั่น ๑๐๐ ml.

๑.๑๗ ๓% Sodium β -glycerophosphate ซึ่ง Sodium
 β -glycerophosphate ๓ g. ละลายควยน้ำกลั่น ๑๐๐ ml.

๑.๑๘ ๐.๑ M. Sodium hydroxide ซึ่ง Sodium hydroxide ๐.๔ g.
ละลายควยน้ำกลั่น ๑๐๐ ml.

๑.๑๙ ๐.๒๕ M. Sodium succinate ซึ่ง Sodium succinate ๖.๗๕๔ g.
ละลายควยน้ำกลั่น ๑๐๐ ml.

๑.๒๐ Veronal acetate solution ซึ่ง Sodium acetate ๑.๕๔๓ g.
Barbital sodium ๒.๕๔๓ g. เติมน้ำกลั่นให้มีปริมาตรเป็น ๑๐๐ ml.

๑.๒๑ ๑% Yellow ammonium sulphide ทวง Yellow ammonium
sulphide ๑ ml. ใส่ในกระบอกทวง เติมน้ำกลั่นจนมีปริมาตร ๑๐๐ ml.

๒. น้ำยาเคมีที่ใช้ศึกษา Histology

๒.๑ Ehrlich's acid haematoxylin ซึ่ง Haematoxylin ๔ g.
ละลายควย ๔๐๐ ml. ๕๕% Ethyl alcohol (หรือ Absolute alcohol) อุณหภูมิ
waterbath แล้วซึ่ง ๔ g. Potash alum เติมน้ำกลั่น ๔๐๐ ml. อุณหภูมิให้ละลาย นำสาร
ละลายทั้งสองมาผสมกัน เติม ๔๐๐ ml Glycerine, ๔๐ ml. Glacial acetic
acid คนให้เข้ากัน ใส่ขวดอุดควยสำล้อย่างหลวม ๆ ตั้งทิ้งไว้ถูกแสงแดดประมาณ ๖
อาทิตย์ (ถ้าต้องการให้สุกเร็วไว้ใช้ได้นานก็เติม ๐.๔ g. Potassium permanganate
ที่ละลายควยน้ำกลั่น ๑๐ ml)

๒.๒ ๐.๕% Eosin in alcohol ซึ่ง Eosin Y ๐.๕ g. ละลายควย
๑๐๐ ml. ๕๕% Alcohol

๒.๓ Heidenhain's Susa ซึ่ง Mercuric chloride ๔.๕ g.,
Sodium chloride ๐.๕ g., Trichloroacetic acid ๒ g. ใส่ลงใน Acetic
acid ๔ ml. คนให้ละลาย แล้วตวง Formalin ๒๐ ml. ใส่ลงไป เค็มน้ำกลั่น
จนมีปริมาตร ๑๐๐ ml พอดี

ประวัติการศึกษา

นางสาวสุวนิจ จันทนสมิต สำเร็จการศึกษาวิตยาศาสตรบัณฑิต
แผนกวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา ๒๕๑๕
และเข้าศึกษาในบัณฑิตวิทยาลัย โดยได้รับทุนจากโครงการพัฒนามหาวิทยาลัย
สภาการศึกษาแห่งชาติ ในระหว่างปีการศึกษา ๒๕๑๖-๒๕๑๗.