

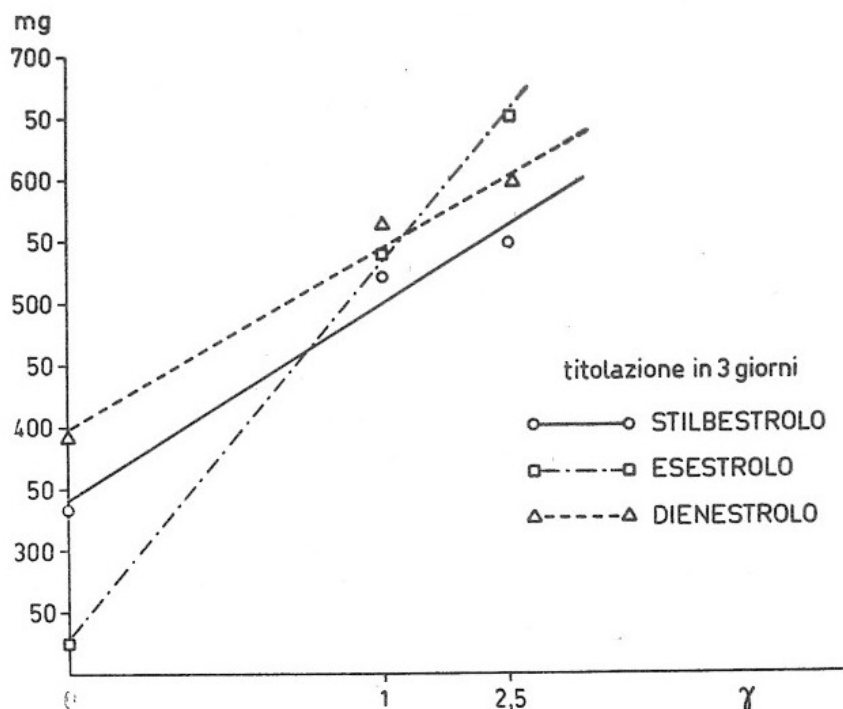
2. Gianfranco TIECCO. — Ricerca degli estrogeni sintetici negli alimenti. - Nota II. Una nuova tecnica di controllo biologico.

Riassunto. — L'A. propone per la ricerca degli estrogeni (stilbestrolo, esestrolo e dienestrolo) una nuova metodica la quale, oltre alla semplicità e sensibilità presentata da quella di WIBERG e coll., offre il vantaggio di una più rapida esecuzione. Essa permette l'identificazione di 0,1 γ di estrogeno per grammo di mangime nel periodo di 3 giorni.

Summary. — A new method for the detection of estrogens (stilbestrol, esestrol and dienestrol) is proposed, which unites the simplicity and sensitivity of the technique of Wiberg et al. with the further advantage of more rapid execution. The employ of this method permit the detection of 0.1 γ of estrogen per gram of fodder, withing a period of three days.

In un precedente lavoro ⁽¹⁾ è stato preso in esame il metodo di WIBERG e coll. ⁽²⁾ per la ricerca delle sostanze estrogene di sintesi nei mangimi allo scopo di determinarne la sensibilità e la possibilità di una sua applicazione nella pratica corrente. I risultati ottenuti hanno permesso di concludere come tale metodica renda possibile il rivelamento di estrogeni fino alla dose di 0,1 γ /g di mangime sia per quanto riguarda il dietilstilbestrolo che l'esestrolo ed il dienestrolo. Questa metodica, pur dimostrando una spiccata sensibilità, tuttavia non risponde in pieno in quanto la sua esecuzione richiede un periodo di tempo tanto lungo che in alcuni casi pregiudicherebbe la commestibilità del materiale sotto controllo.

In base a questa considerazione si è reso necessario indagare ulteriormente sull'argomento allo scopo di individuare il momento in cui compaiano le prime manifestazioni uterine e stabilire quando tali variazioni assumano un valore statisticamente accettabile.



Rappresentazione grafica dei pesi medi uterini con i 3 estrogeni utilizzati.

MATERIALI E METODI

MANGIMI.

In questo lavoro sono state utilizzate solamente tre dosi per ogni estrogeno e precisamente 0,1-1-2,5 γ /g di mangime in quanto in base ai risultati del lavoro precedente erano queste le concentrazioni migliori entro cui si otteneva un aumento in peso uterino direttamente proporzionale alla quantità di estrogeno contenuto nel mangime. Per quanto riguarda la preparazione di questi mangimi si rimanda a quanto precedentemente detto ⁽¹⁾.

ANIMALI.

Per ogni estrogeno sintetico saggiato sono stati impiegati 120 rattine femmine di 22 giorni di età, di razza Wistar-albino, suddivisi in tre gruppi alle quali si somministra mangime estrogenizzato rispettivamente alla dose di 0,1-1 e 2,5 γ /g di dieta.

Altre 25 rattine della stessa età, razza, mantenute in identiche condizioni di quelle utilizzate per il saggio, vengono alimentate con mangime non estrogenizzato ed utilizzate come controllo.

Ogni giorno, a partire dal 3° giorno di trattamento, 8 rattine per dose di mangime estrogenizzato e 5 di controllo vengono abbattute, previa asportazione e pesatura dell'utero e vagina, le rattine sono singolarmente pesate.

Per la valutazione dei risultati è stata utilizzata la stessa tecnica descritta nel precedente lavoro ⁽¹⁾ al quale si rimanda per maggiori dettagli.

RISULTATI E CONCLUSIONI

Le rattine abbattute in terza giornata hanno fornito una risposta nettamente positiva paragonabile a quella che si ottiene seguendo il metodo classico per cui l'esperienza è stata interrotta a questo periodo (Fig. 1).

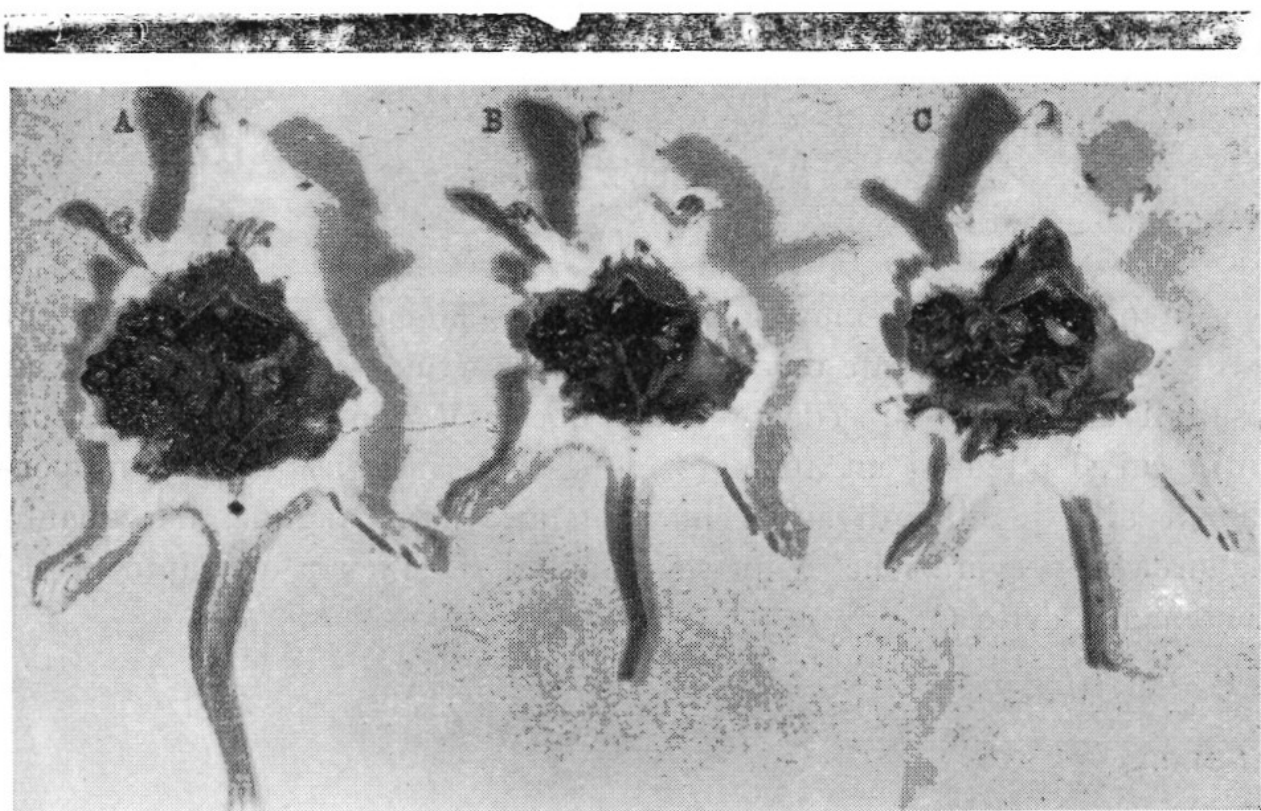


Fig. 1. - Controllo biologico su rattina (lettura in terza giornata).
A = rattina di controllo alimentata con mangime normale;
B = rattina alimentata con 1 di estrogeno per grammo di mangime;
C = rattina alimentata con 2,5 di estrogeno per grammo di mangime.

I valori ottenuti per le singole dosi dei tre estrogeni sono riportati nella tabella seguente dalla quale può emergere quanto segue:

DOSAGGIO ESTROGENI SU RATTINA IMPUBERE

(lettura in terza giornata)

Estrogeno	Dose γ/g	N. rattine	Media peso corporeo g	Media peso utero mg	Media peso utero % pe- so corporeo mg	De- vianza ±	"t"	Signifi- canza
Dienestrololo	2,5	8	36,2593	192,5	548,08	177	5,58	+
	1,0	8	32,7500	171,6	523,28	95	9,59	+
	0,1	8	37,0233	124,8	331,62	91	5,38	+
Esestrololo	2,5	8	38,7414	240,0	650,47	225	5,44	+
	1,0	8	32,6660	181,4	539,24	74	12,74	+
	0,1	8	35,3485	77,9	225,34	86	5,74	+
Stilbestrololo	2,0	8	36,2728	209,4	595,34	126	8,69	+
	1,0	8	35,1813	192,9	561,41	98	9,89	+
	0,1	8	32,8171	130,1	390,77	120	5,26	+
Controllo		5	36,3959	39,6	107,35	26		

a) i valori ponderali uterini riferiti a 100 g di peso corporeo sono di poco inferiori a quelli ottenuti in 9^a giornata secondo il metodo classico di WIBERG e coll. (2).

b) l'andamento delle linee dose-risposta per i singoli estrogeni ottenute con i valori in 3^a e 9^a giornata sono pressochè parallele e ciò rende perfettamente accettabili i dati ottenuti.

L'unica differenza che può essere messa in evidenza fra gli uteri delle rattine abbattute dopo 9 giorni rispetto a quelli dopo 3 giorni di alimentazione con mangime estrogenizzato, riguarda l'aspetto e la consistenza dell'organo stesso. Infatti, mentre dopo 9 giorni l'aumento in peso uterino è dovuto ad un ispessimento della parete dell'organo, dopo 3 giorni tale aumento è dovuto prevalentemente ad una secrezione delle ghiandole della parete uterina.

Concludendo si può affermare che la ricerca delle sostanze ad attività estrogena nei mangimi, può essere effettuata in soli tre giorni ottenendo delle modificazioni in peso dell'utero pressochè uguali a quelle ottenute con il metodo classico dei 9 giorni.

Questa nuova procedura nella ricerca degli estrogeni sintetici, oltre a presentare una sensibilità uguale al metodo classico e un notevole risparmio di tempo, presenta il vantaggio di essere applicabile su qualsiasi prodotto anche di facile deterioramento. Infatti volendo controllare

il contenuto in estrogeni in animali macellati sospetti di essere stati sottoposti a trattamento con estrogeni, con un tale metodo non si pregiudica l'alibilità del prodotto in quanto il periodo richiesto per il saggio non supera quello di una normale frollatura della carcassa.

Tuttavia sarebbe bene, prima di pronunciarsi definitivamente sulla possibilità di utilizzazione di questa procedura nella pratica effettuare saggi su carni provenienti da animali sottoposti ad alimentazione con mangimi estrogenizzati e sui loro derivati.

Roma — Istituto Superiore di Sanità - Laboratori di Veterinaria.

BIBLIOGRAFIA

(¹) TIECCO G. - Rend. Ist. sup. Sanità, 25: 5 (1962).

(²) WIBERG G. S. e STEPHENSON N. R. - Can. J. Biochem. Physiol., 35: 1107 (1957).
