

## REAKCJA BYDŁA NA RÓWNOCZESNE PODAWANIE STILBESTROLU I PROGESTERONU

STEFAN MADEYSKI

Zakład Fizjologii Rozrodu i Sztucznego Unasieniania Zwierząt  
Instytutu Zootechniki, Kraków

Kierownik: prof. dr Władysław Bielański

Wcześniejsze badania (Madeyski 1964) nad reakcją na podawanie stilbestrolu u krów w 17—20 dni po ostatniej rui, zwróciły uwagę na dużą zmienność reagowania ruja na dawki stilbestrolu krów nie zacielonych. Natomiast u krów ciężarnych w żadnym przypadku nie stwierdzono zewnętrznych objawów rui. Dla wyjaśnienia roli i udziału ciała żółtego po podaniu stilbestrolu, podjęto eksperyment na zwierzętach doświadczalnych.

### Materiał i metoda

Jako materiał doświadczalny użyto 4 jałówki rasy nizinnej czarno-białej (n.c.b.), oraz 4 jałówki rasy polskiej czerwonej (p.c.) w wieku około 1½ roku. Jałówki były prawidłowo rozwinięte, dobrze odżywione, wolne od gruźlicy i brucelozy. Wszystkim zwierzętom usunięto jajniki, na drodze kastracji przeprowadzonej drogą operacji po otwarciu jamy brzusznej w lewej słabiźnie. Po upływie miesiąca od kastracji rozpoczęto podawanie domięśniowo 5 mg stilbestrolu oraz 40 mg progesteronu w różnych kombinacjach, kontrolując reakcję w cytogramie pochwy. Rozmazy śluzu pochwowego pobierano bezpośrednio przed iniekcjami oraz po 20, 40 i 72 godzinach. Pobrane rozmazy konserwowano w eteralkoholu conajmniej przez pół godziny a następnie barwiono metodą Papanicolau (Kawecka 1946). Po zabarwieniu badano preparaty pod mikroskopem, okre-

ślając procentowy udział komórek kwasochłonnych w stosunku do zasadochłonnych.

Zwierzęta otrzymywały dla kontroli stilbestrol w dawkach 5 mg i 10 mg oraz doświadczalnie stilbestrol z progesteronem podawany równocześnie lub wcześniej, względnie powtarzane dawki progesteronu.

### W y n i k i

U jałówek rasy n.c.b. po dawkach 5 mg i 10 mg stilbestrolu, objawy rui wystąpiły już w pierwszym dniu po zastrzyku, a ilość komórek kwasochłonnych po obu dawkach była podobna, u jałówek zaś rasy p.c. po obu dawkach dostrzeżono objawy rui dopiero po dwóch dniach, a ilość komórek kwasochłonnych po dawce 10 mg stilbestrolu była co najmniej dwukrotnie wyższa niż po dawce 5 mg stilbestrolu.

Podając równocześnie 5 mg stilbestrolu i 40 mg progesteronu, nie stwierdzono występowania objawów rui u żadnego zwierzęcia, ilość ko-

Tabela 1

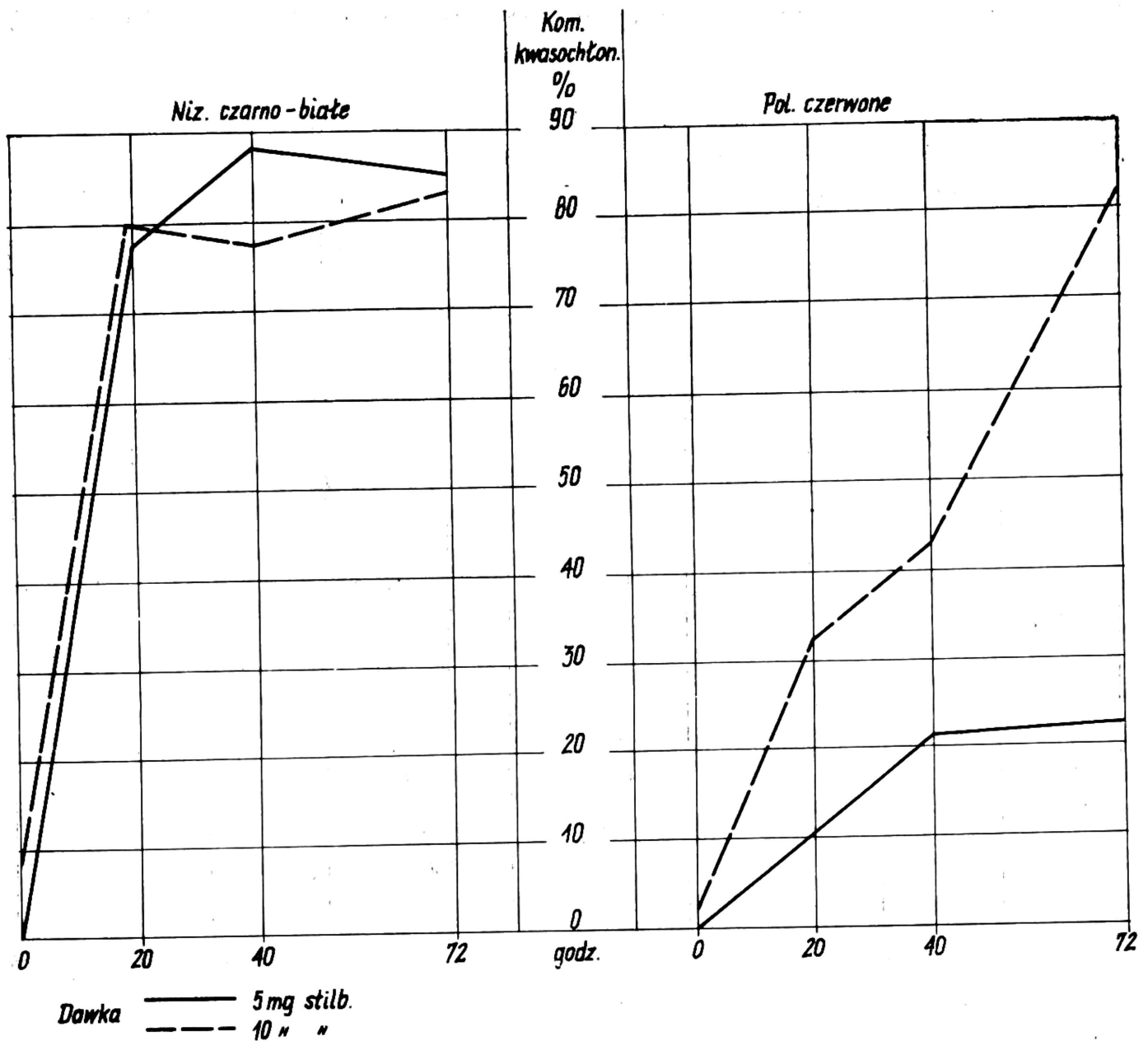
Cytogram pochwy w zależności od sposobu i ilości podawanego stilbestrolu i progesteronu

Dawki	Rasa n. c. b.			Rasa p. c.		
	przeciętna ilość komórek kwasochłonnych po godzinach			przeciętna ilość komórek kwasochłonnych po godzinach		
	20	40	72	20	40	72
5 mg stilbestrolu	77%	88,5%	85%	11%	21,5%	23%
10 mg stilbestrolu	80%	77,5%	83%	32%	43%	82%
40 mg progesteronu i 5 mg stilbestrolu równocześnie	27%	71%	52%	1%	11%	21%
40 mg progesteronu na 18 godz. przed 5 mg stilbestrolu	45,5%	48%	48,5%	50%	45%	65%
40 mg progesteronu i 5 mg stilbestrolu równocześnie, progesteron powtarzany co 24 godziny	48%	12%	10%	32%	19%	17%

mórek kwasochłonnych u jałówek rasy ncb w pierwszym i trzecim dniu obserwacji była znacznie niższa niż po podawaniu samego stilbestrolu, a w drugim dniu tylko nieznacznie niższa — natomiast u rasy p. c. ilość komórek kwasochłonnych dopiero w trzecim dniu dorównała ilości, obserwowanej po dawce 5 mg stilbestrolu.

Wstrzykując 40 mg progesteronu na 18 godzin przed iniekcją 5 mg

stilbestrolu u jałówek rasy ncb nie stwierdzono rui, a ilość komórek kwasochłonnych przez wszystkie 3 dni utrzymywała się na tym samym poziomie, niższym jednak niż przy podawaniu samego stilbestrolu. U jałówek rasy p.c. ruja wystąpiła już w pierwszym dniu po zastrzyku stil-



Wykres 1. Różnice w reagowaniu krów rasy n.c.b. i p.c. na podawanie stilbestrolu

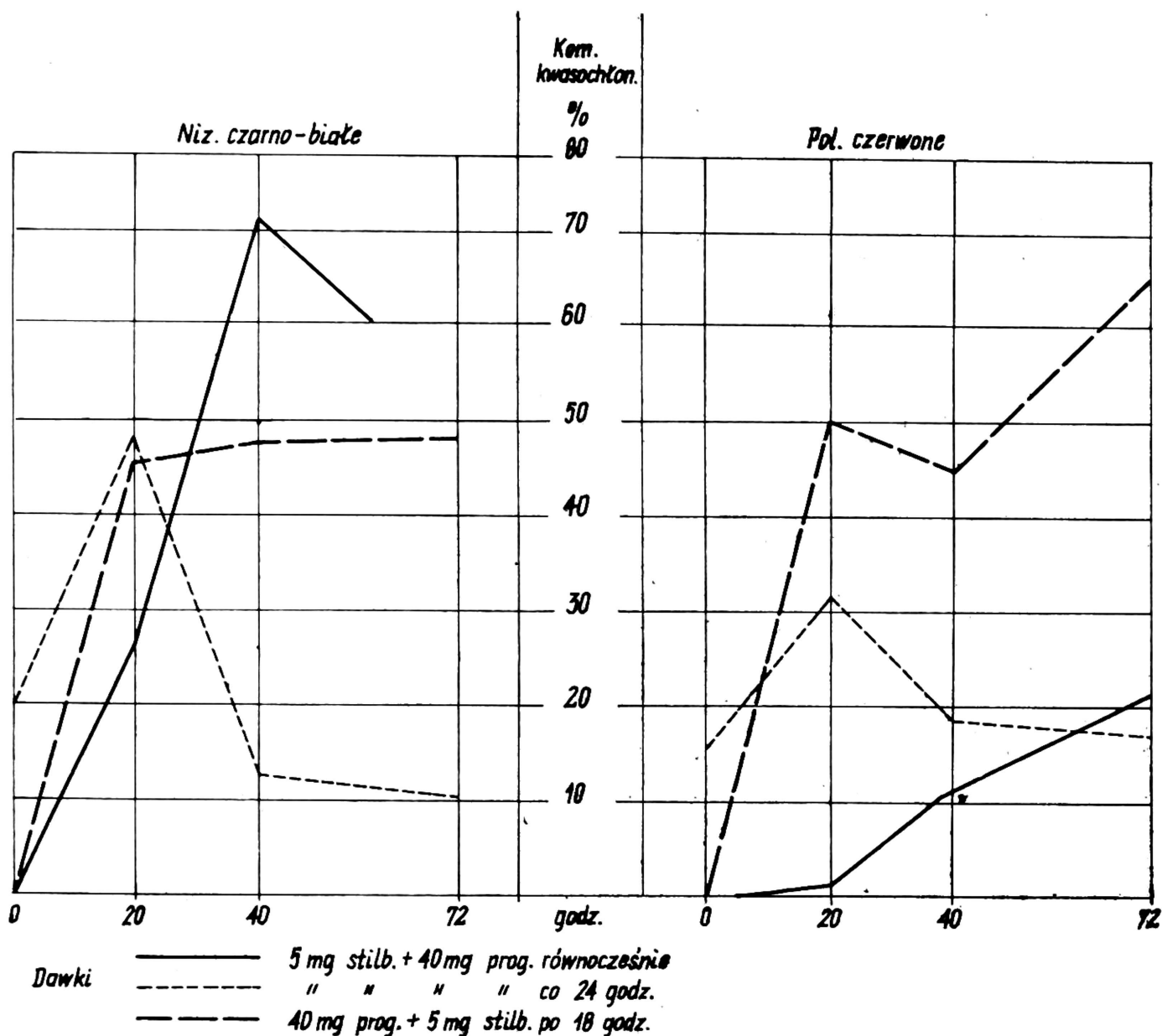
bestrolu, ilość komórek kwasochłonnych była znacznie większa niż przy samym stilbestrolu. Przy podaniu progesteronu równocześnie ze stilbestrolem i powtarzaniu następnie zastrzyków samego progesteronu obserwowano szybko obniżającą się ilość komórek kwasochłonnych.

### Dyskusja

Rozpatrując współzależność między stilbestrolem a progesteronem w ustroju samicy, to przyjmując, że jedynym źródłem tych hormonów są jajniki, możemy — po wykastrowaniu i uzyskaniu zupełnie obojętnego (neutralnego) obrazu cytogramu — przyjąć, że podawane w zastrzyku

ilości ciał estrogennych i progesteronu są odzwierciedleniem stosunków hormonalnych, zachodzących w ustroju samicy — a obserwowane reakcje możemy traktować jako wyjaśnienie zjawisk klinicznych.

Rozpatrując pod tym kątem uzyskane wyniki — stwierdzamy, że sam stilbestrol daje wyraźne zmiany w zachowaniu zwierzęcia, charaktery-



Wykres 2. Różnice w reagowaniu krów rasy n.c.b. i p.c. na równoczesne podawanie stilbestrolu i progesteronu

styczne dla rui, a nasilenie tych objawów zależy tak od ilości hormonów (dawki stilbestrolu 5 mg i 10 mg) jak i od rasy.

Równoczesne podawanie stilbestrolu i progesteronu, daje dosyć skomplikowany obraz zarówno objawów zewnętrznych jak i zmian w cytogramie pochwy.

Przy znacznej przewadze progesteronu (40 mg wstrzykiwane codziennie) nie ma zmian rujowych — natomiast przy niskim poziomie progesteronu występuje wzmożenie efektu stilbestrolu (synergizm). O synergizmie progesteronu w stosunku do ciał estrogennych wspomina Teter (1959).

Jeżeli chodzi o otrzymane wyniki z punktu różnic fizjologicznych między bydłem rasy nizinnej czarno-białej a rasy polskiej czerwonej — trzeba stwierdzić wyraźnie odmienne reagowanie przede wszystkim na podawanie stilbestrolu. Bydło nizinne czarno-białe reaguje na znacznie niższe dawki wyraźniejszym przesuwaniem w cytogramie pochwy niż bydło polskie czerwone. Podobne różnice w reagowaniu stwierdził Ewy (1952) przy doświadczeniu z wywoływaniem sztucznej laktacji u jałówek obu tych ras.

### Wnioski

1. Istnieją rasowe różnice w reagowaniu bydła na stilbestrol. Bydło rasy nizinnej czarno-białej reaguje silniej niż rasy polskiej czerwonej.
2. Progesteron uważany powszechnie jako hormon przeciwstawny estrogenom w pewnych warunkach działa synergistycznie ze stilbestrolem a nie antagonistycznie.

### LITERATURA

1. Ewy Z. (1952): Med. Wet. 9. 406.
2. Kawecka M. (1946): Cytodiagnostyka raka. PZWL Warszawa.
3. Madeyski S. (1964): Med. Wet. 6, 363.
4. Teter J. (1959): Zaburzenia hormonalne u kobiety. PZWL Warszawa.

С. Мадейски

## РЕАКЦИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА ДОЗЫ СТИЛБЕСТРОЛА И ПРОГЕСТЕРОНА

### Резюме

Изучая реакцию небеременных коров на стилбестрол (Мадейски, 1964), обнаружили разную реакцию у разных коров. Сделали попытку выяснения, какая роль принадлежит желтому телу после введения стилбестрола, производя эксперимент на опытных животных.

С этой целью выкастрировали 4 яловки низинной черно-пестрой породы и 4 польской красной породы. Затем этим животным вводили стилбестрол и прогестерон в разных комбинациях, контролируя реакцию в цитограммах влагалища. Слизь влагалища отбирали перед инъекциями гормонов и через 20, 40 и 72 часа после их введения. Размазы окрашивали методом Папаниколау и определяли процентное отношение ацидофильных клеток к базофильным. У яловок низинной черно-пестрой породы после введения 5 и 10 мг стилбестрола точка выступала на второй

день после инъекции, а количество ацидофильных клеток после этих доз было почти такое же. У яловок польской красной породы тёлка выступала через два дня, а количество ацидофильных клеток после дозы 10 мг было в два раза больше, чем после дозы 5 мг.

Одновременное введение 5 мг стилбестерола и 40 мг прогестерона даёт запутаную картину цитограммы влагалища, причём прогестерон тормозит действие стилбестрола; введение же прогестерона на 18 часов раньше введения стилбестрола вызывает явление синергизма у польской красной породы. И так, обнаружили расовые различия в реакции скота на стилбестрол и синергическое действие стилбестрола с прогестероном в некоторых условиях.

S. Madeyski

## CATTLE REACTION TO SIMULTANEOUS ADMINISTRATION OF STILBESTROL AND PROGESTERON

### Summary

During the investigations on the reaction of nonpregnant cows to stilbestrol (Madeyski 1964) an instability of reaction was found. Aiming to explain the role of the corpus luteum after administration of stilbestrol an experiment was conducted on the experimental animals. Four heifers of lowland black-white breed and four of Polish red breed were castrated for the purpose. Stilbestrol and progesteron in several combinations were administrated to these animals and the reaction was controlled in the vagina's cytogram. The vaginal mucus was collected before injecting hormones and 20, 40, and 72 hours after the injections. Smears were stained by means of Papanicolau method and the rate of the acidophilic cells in relation to the basophilic ones was calculated. In heifers of lowland black-white breed, after the doses of 5 and 10 mg of stilbestrol, heat occurred on the first day after the injection and the number of the acidophilic cells was almost identical after both doses. In heifers of Polish red breed heat occurred after two days and after the dose of 10 mg of stilbestrol the number of the acidophilic cells was twice as large as after the dose of 5 mg. Simultaneous administration of stilbestrol (5 mg) and progesteron (40 mg) gives a complicated picture of vagina's cytogram. Besides progesteron inhibits the action of stilbestrol. However, when administrated 18 hours before injecting stilbestrol, progesteron causes the phenomenon of synergy in Polish red breed. So it was found that the differences in cattle reaction to stilbestrol existed between breeds and that under certain conditions there occurred synergy between stilbestrol and progesteron action.