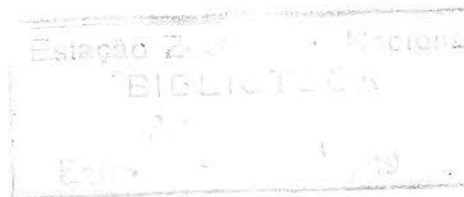


ANO XXXV—N.º 1



BOLETIM PECUÁRIO

1967

A FERTILIDADE DA OVELHA
E A PRODUÇÃO DE CARNE

Por

E. A. S. RAMOS DA COSTA

— Ainda que Portugal, pela sua situação geográfica, seja um país atlântico, a verdade é que, sob o aspecto edafo-climático e, consequentemente, fito-ecológico — facetas sob as quais mais importa observá-lo em assuntos de natureza agrária — é de natureza mediterrânica na quase totalidade do seu solo continental.

Com efeito, excluindo cerca de 20 % da sua área — uma estreita faixa do nosso litoral situado a noroeste (que se prolonga pela Galiza e orla cantábrica de Espanha) onde o clima dominante a faz incluir na «zona verde» da Europa, toda a restante superfície é, *grosso modo*, de ecologia típica ou predominantemente mediterrânica (23, 25). As pequenas excepções ali encontradas — as limitadas regiões oro-atlânticas nela existentes e a interferência continental da Meseta ibérica, esta circunscrita ao nordeste — em pouco altera o que dissémos.

A tão vasta zona da nossa superfície continental apelidámo-la de «Sequeiro continental» (23), em oposição à nossa região húmida.

Consequentemente, queira-se ou não aceitar o facto, as características naturais de tão vasta área — cerca de 80 % do Continente são bem mais propícias à exploração de ovinos que de bovinos (14, 15, 23, 25) e, dado que é muito mais compreensível e económica a acção humana que melhor souber aproveitar as condições ecológicas de um país ou de uma simples região, que pretender desafiá-las ou combatê-las (18), convencidos estamos que será muito mais útil e proveitoso, em matéria de sã política de economia agrária, que a pecuária ruminante da referida área se fundamente mais em ovinos que em bovinos.

Esta a principal razão em que nos apoiamos, quando, por vezes, defendemos ideias diferentes de algumas opiniões prevaletentes, em Portugal, em matéria de Fomento Pecuário (23, 25).

2 — Não se fique, no entanto, pensando que a exploração ovina em tão vasta superfície disfruta presentemente de pequenas importâncias numérica e económica.

Se atendermos apenas às nossas populações ovinas predominantemente não leiteiras, verificamos que lhes cabem as seguintes percentagens: cerca de 89 % da totalidade do efectivo, quase 85 % do valor do rebanho continental e perto de 75 % do rendimento bruto anual delas recolhido em todo o País.

E pelo que se refere à produção da carne que diz respeito àquelas populações, diremos que ascende actualmente a cerca de 19 500 toneladas para as quais a dos jovens deve contribuir em quase 2/3 partes. Todavia, as produções anualmente arrecadadas são, em nossa maneira de ver, escasas, porque até aqui o interesse que estes animais têm despertado nos seus detentores pouco mais tem, fundamentalmente, consistido — o que parece paradoxal — que em arrecadar a maior soma possível de benefícios materiais com o mínimo de preocupações e de gastos, quase que os alimentando apenas com o que outras espécies não podem ou não querem aproveitar.

Tudo isto pode bem explicar as fracas qualidades das carnes e o pouco consumo que, entre nós, delas se vem fazendo, pois, mal alcança os três quilogramas por pessoa/ano, ou seja, cerca de 15 % da carne que ingerimos.

3 — Perante o contínuo, embora lento, aumento de consumo de carne em Portugal, imperioso se torna incrementar a sua produção, podendo e devendo, de futuro, caber à espécie ovina mais destacado lugar. Necessário se torna, no entretanto, que a exploração destes animais deixe de ter o aspecto marginal de que tem disfrutado e se transforme numa verdadeira cultura animal.

Aos vários processos que, em Portugal, mais vulgarmente vemos apontados para se alcançar um substancial acréscimo na produção de carne ovina, sobretudo, a dos jovens — o aumento de efectivos, o imediato recurso aos cruzamentos industriais e uma mais ou menos pronta e genera-

lizada substituição das populações indígenas por raças alienígenas, p. e., — preferimos, por motivos fàcilmente acessíveis aos zootecnistas, o imediato aumento dos recursos alimentares (preferentemente com base em prados naturais melhorados, por parecer serem os mais rendáveis) e o pronto aperfeiçoamento das condições de manejo, porque antecipadamente se sabe que uma judiciosa e simultânea adopção destas duas medidas, proporciona não só maior acréscimo do número de borregos por ovelha, como aqueles serão dotados de maiores pesos vivos e de mais elevados rendimentos ao abate; conseqüentemente, obter-se-ia, assim, não só um substancial aumento deste produto, como se alcançaria uma melhoria da qualidade da carne dos jovens.

E esse aumento de produção, obtido que fosse nas condições indicadas, poderia permitir um acréscimo que avaliamos em cerca de sete mil toneladas anuais, ou seja, o equivalente a uns 50 % da que actualmente produzimos.

Queremos com isto significar que a curto prazo, sem grandes investimentos de capitais (o que é muitíssimo importante) e sem grande aumento de tecnicismo (que tão necessário é que se alcance mas que é impossível obter em pequeno lapso de tempo), conseguiríamos que os índices reais da fecundidade e da fertilidade das nossas ovelhas que, hoje em dia, são baixos, se aproximassem dos índices genéticos ou étnicos.

Na época de 1965-66, os índices reais da fecundidade e da fertilidade (em relação à desmama) por nós encontrados para a totalidade das populações ovinas portuguesas foram, respectivamente, de 89,37 e 92,76; em vista de que aquela época foi extraordinariamente favorável à exploração dos ovinos, somos levados a admitir, conseqüentemente, que os índices referidos deverão estar situados muito próximos dos respectivos índices genéticos que, repetimos, são pequenos.

Queremos com isto significar que, em nossa maneira de ver, um muito importante aumento da produção de carne de borrego e, conseqüentemente, um importante acréscimo na rendabilidade da exploração ovina, poderia ser alcançado em breve espaço de tempo e com as maiores probabilidades de êxito, mediante o aperfeiçoamento da alimentação e do manejo, com o que, indirectamente, se melhoraria a fecundidade e a fertilidade reais das nossas ovelhas.

4 — Convirá definir, no entanto, o que entendemos por fecundidade e por fertilidade. Pela primeira — *fecundidade* — consideramos a aptidão para acopulamentos férteis e viáveis (24, 29, 30, 35); por *fertilidade*, definimos a aptidão para a produção de partos múltiplos (24, 29, 30, 35), características que, obviamente, se supõe estarem intimamente correlacionadas (31). E quando falamos de partos múltiplos, temos em mente apenas os nascimentos duplos, por ser talvez este o número mais adequado às condições ecológicas predominantes em Portugal e, possivelmente, em Espanha.

Por outros termos, podemos definir a *fecundidade* como o número de ovelhas realmente beneficiadas em cem fêmeas destinadas à cobrição, enquanto que a *fertilidade* representará o número de crias (preferentemente em relação à desmama) obtidas por uma ou por cem ovelhas destinadas a serem beneficiadas pelos sementais.

E se associássemos a ideia da fertilidade ao peso vivo (em relação à desmama, e, de preferência, à da pertinente carcaça) obteríamos um conceito de ordem prática — um índice ou *taxa de produção de borregos* (28) que maior valor teria se fosse relacionado com a S. A. U. em que foi produzido. Teríamos, assim, um *índice de produtividade do rebanho*, um muito precioso índice de ordem económica.

Consideraremos, de futuro, apenas o melhoramento da fertilidade, como característica de muito relevante importância económica, por poder permitir não só apreciáveis aumentos de produção de carne, como interessantes acréscimos na rendabilidade da exploração ovina.

Tratando-se de um carácter de natureza hereditária é, consequentemente susceptível de aperfeiçoamento, ainda que seja bastante sujeito à interferência de factores não genéticos (ou de natureza genética não aditiva), aliás muitos deles já estudados. Todavia, por paradoxal que possa parecer, pouco ainda se sabe do mecanismo íntimo da sua hereditariedade, tão complexo ele parece ser. Se inicialmente Von Patow, trabalhando em merinos, julgou poder atribuí-lo à acção de um único géne recessivo (6), presentemente admite-se que esteja na dependência de um número indeterminado de factores polímeros (30).

E, de entre as causas que a podem fazer elevar, citaremos apenas uma sobrealimentação estimulante em determinada época do ciclo bioló-

gico da ovelha — o *flushing* (4, 37, 40) — e o emprego de certas substâncias hormonais, como p. e., o P. M. S. (2, 11, 12).

Pelo que respeita à primeira razão mencionada, apresentamos, como exemplo, os elementos indicados no Quadro n.º 1, alguns dos quais foram obtidos em Portugal e Espanha.

QUADRO N.º 1
EFEITO DO «FLUSHING» NA FERTILIDADE DA OVELHA
(Percentagens)

RAÇAS	OVELHAS			Fonte informativa
	com «flushing»	sem «flushing»	diferença	
Southdown	147,4	128,7	+ 18,7	(16)
Clun Forest (1950)	163,3	139,5	+ 23,8	(42)
Clun Forest (1951)	152,2	141,1	+ 11,1	(42)
Churra (Espanha)	145,0	90,0	+ 50,0	(4)
Merina (Portugal)	160,0	120,0	+ 40,0	(33)
Merina (Portugal)	105,0	75,0	+ 30,0	(24)

Pelo que se refere à utilização de P. M. S., referiremos tão sómente que da sua utilização parece poder resultar um aumento de fertilidade na ordem de 20 % (5), ainda que, por razões de vária ordem (34), não tenha ainda entrado na prática corrente.

Pelo que diz respeito aos principais motivos que a fazem diminuir, citaremos apenas uma alimentação inadequada (1, 9, 10) (sobretudo no que respeita ao aspecto qualificativo (38), um clima desfavorável (13, 41), o calor (8, 32, 43), as alterações anatómicas, funcionais e as causas patológicas situadas ao nível dos órgãos genitais, as disfunções neuro-endócrinas com repercussões na esfera genital e, recentemente, uma nova causa limitante foi indicada: a aptidão para a produção de lãs finas e muito finas (24, 44), facto que parece confirmar-se nos grandes grupos das várias populações ovinas portuguesas, segundo a amostragem ultimamente por nós efectuada (embora sujeita a ulteriores rectificações), segundo a qual cabe às populações Merinas os menores índices reais de fecundidade e de fertilidade encontrados.

Em vista do elevado número de causas conhecidas que cerceiam a fertilidade da ovelha, compreende-se que as opiniões inicialmente emitidas sobre a susceptividade de este carácter poder ser aperfeiçoado, tenham sido geralmente proferidas com um limitado entusiasmo.

Com efeito, os valores encontrados por diversos autores na determinação das suas hereditabilidade e repetibilidade têm sido normalmente baixos: entre 0,03 e 0,58 e 0,0498 e 0,094, respectivamente para a primeira e para a segunda (24).

Não obstante tão generalizada falta de optimismo inicial, vejamos sucintamente alguns dos resultados já alcançados em trabalhos de melhoramento deste carácter levados a efeito:

Na Austrália, em experiências realizadas com merinos (36), obteve-se já um aumento de fertilidade computado em 41 % (163-142 %), em ovelhas de 2-3 anos, admitindo nós (24) que tais animais ao alcançarem os 5-6 anos de idade esse acréscimo deverá situar-se à volta de 180 %;

Na Islândia, em ovelhas islandesas, e sem que, entretanto, se tivessem registado alterações apreciáveis na alimentação e no manejo, o aumento registado no efectivo global foi igual a 19 % (160-141 %) (20);

Na Nova Zelândia, em experiências levadas a efeito em ovelhas Romney o índice de fertilidade melhorou em 40 % (162-122 %) (39).

No primeiro e no último exemplo referidos, os grupos experimentais e os testemunhas tinham a mesma origem e foram sempre submetidos aos mesmos cuidados alimentares e de manejo, e, na totalidade dos exemplos citados os resultados foram obtidos por selecção, o que para nós, portugueses (e possivelmente para Espanha), terá importância, nomeadamente para algumas das suas populações.

Todavia, para o fim em vista, outros meios poderão ser usados com a cautela e o discernimento necessários: a criação de novas raças mediante o mestiçamento com grupos étnicos dotados de altos índices de fertilidade. Este é um dos processos actualmente seguidos, p. e., em França e na Inglaterra para a criação de novas raças carniceras adaptadas às condições ecológicas ali prevalecentes.

Como exemplo do que neste campo será possível alcançar, citaremos o caso da «Colbred» — uma recente raça dotada de uma fertilidade feminina média de 200 % em cada gestação (3).

Em vista de que muito verosimilmente entre nós (e muito provavelmente em Espanha) a produção de carne de jovens passará, por maneira progressiva, a constituir uma bem vincada parcela do rendimento da exploração destes animais, necessário se torna que a este carácter da produtividade ovina seja dado, e por forma generalizada, a importância de que se reveste, ainda que, na Península e até ao presente, por razões aliás compreensíveis, esta característica pareça nunca ter merecido grande estima, porquanto, à parte três casos por nós conhecidos de melhoramento sistemático deste carácter em dois rebanhos merinos portugueses e de um outro referido na bibliografia espanhola que até nós chegou, com ovinos Castellhanos (27), muito pouco ou quase nada julgamos tenha sido feito neste campo, pelo menos em anos não muito distantes.

Para o facto chamámos já não só a atenção dos responsáveis pelo melhoramento dos ovinos portugueses, como a dos zootecnistas e dos geneticistas dos países peninsulares para que, quando antes, dessem início aos pertinentes trabalhos selectivos (24).

Pela nossa parte, não obstante a falta de apoio recebido, iniciámos a constituição de dois pequenos rebanhos (25) em que o aperfeiçoamento da fertilidade feminina ocupará lugar proeminente.

Quando nos referimos ao acréscimo de fertilidade dos efectivos femininos dos ovinos nacionais, visamos, como é óbvio, as nossas populações não leiteiras, sugerindo para elas a obtenção, generalizada e futura, de nascimentos duplos por gestação, de ante-mão pressupondo para alguns casos a possibilidade de se poderem obter três partições em dois anos e até mesmo, porém em casos mais restrictos, duas gestações anuais (26, 38).

Como já referimos, visamos não somente o aumento da produção de carne de borrego por ovelha e por unidade de S. A. U., como o acréscimo da rendabilidade de cada animal de cada rebanho e, portanto, dos efectivos ovinos nacionais.

Poderá argumentar-se que qualquer borrego oriundo que seja de um parto duplo pesa menos ao nascimento e à desmama que um outro proveniente de uma gestação simples, obtidos que sejam nas mesmas condições de manejo e de alimentação. É uma verdade incontroversa, mas será bom

não esquecer que, no caso de borregos duplos, a soma dos pesos dos gémeos é superior ao de um borrego simples.

Isto é o que pode inferir-se dos elementos contidos no Quadro n.º 2, ainda que seja de assinalar a circunstância de que neste género de nascimentos a mortalidade dos jovens ser ligeiramente superior (22): da ordem de 5 %.

QUADRO N.º 2

ACRÉSCIMO DE PESOS VIVOS DE BORREGOS/AS ORIUNDOS
DE NASCIMENTOS DUPLOS EM RELAÇÃO A SIMPLES

PAÍS	GRUPO ÉTNICO	PESO VIVO		Fonte informativa
		Nascimento	Desmama	
Islândia	Islandês	75,0 %	66,0 %	(19)
Islândia	Islandês	—	74,5 %	(21)
Portugal	Southdown × Merino branco e Ile France × Merino branco	28,4 %	84,7 %	(24)
Iugoslávia	Cigaja	83,0 %	85,0 %	(17)

Trata-se, como é bem evidente, de um valioso processo para com ele se obter um considerável aumento na produção de carne de borrego.

Uma vez que fosse possível vir a dispor-se de um relativo e generalizado melhoramento da aptidão para os nascimentos gemelares (duplos) em todo o efectivo atrás considerado, necessariamente que um novo acréscimo na produção de carne de borrego seria ainda possível obter-se em termos de boa rendabilidade.

Numa previsão, embora falível mas não impossível de alcançar — 1,5 borregos por ovelha/ano (e considerando tão somente os actuais efectivos) — este novo aumento poderia ser da ordem de 50 %, ou sejam cerca de umas sete mil toneladas anuais. Todavia, a esse novo acréscimo de produção corresponderia um aumento na despesa com a alimentação das mães, o que se julga seja na ordem de 25 % (34).

Naturalmente que numa planificação do melhoramento desta tão importante característica da produtividade ovina ter-se-ia de entrar em linha de conta com outros aspectos, *v. g.*, o acréscimo da capacidade de amamentação das mães, ainda que se saiba que o facto de uma ovelha gerar e amamentar dois gêmeos ocasiona a produção de uma maior quantidade de leite em relação a uma outra que origine e crie apenas um filho. Com efeito, em ovelhas merinas australianas, referiu-se que esse aumento seria da ordem de 66 % (7).

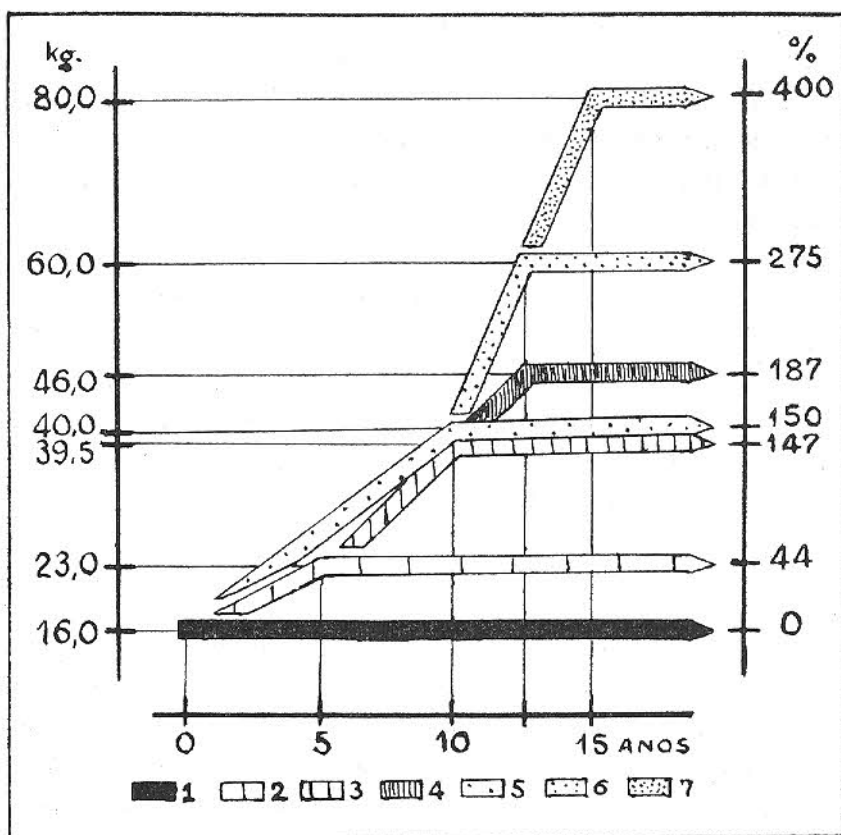


Fig. n.º 1

Metas possíveis de incrementação da produção de carne de borrego (à idade aproximada de 120 dias) proveniente de ovelhas merinas

1 produção actual (média anual)		
2 incrementação por aumento de fecundidade e lig. ^a melhoria alimentar	(1 parição anual)	} nasci- mentos simples
3 idem,	(3 partições em 2 anos)	
4 idem,	(2 partições anuais)	
5 incrementação por aumento de fertilidade e melhoria alimentar	(1 parição anual)	} nasci- mentos duplos (gémeos)
6 idem,	(3 partições em 2 anos)	
7 idem,	(2 partições anuais)	

É, portanto, bem evidente que, correspondendo a um aumento da fertilidade da ovelha um aumento da produção de carne, se justifica a realização de trabalhos selectivos no sentido indicado, já que as condições potenciais de alimentação, não sendo óptimas, não impedem, contudo, que os resultados previstos não sejam alcançados, já que as solicitações dos mercados interno e externo plenamente os justificam.

Consequentemente, tais trabalhos de aperfeiçoamento animal acarretariam importantes acréscimos nas rendabilidades dos rebanhos não-leiteiros nacionais em relação às respectivas S. A. U..

Com a Fig. n.º 1, pretendemos objectivar gráficamente os aumentos de produção de carne susceptíveis de poderem ser alcançados na medida em que puderem ser obtidos sucessivos acréscimos na melhoria alimentar, no maneo e no tecnicismo que esta produção reclama.

5 — Concluindo:

- a) No caso particular de Portugal (que muito provavelmente será idêntico ao de Espanha), tendo em vista as condições edafo-climáticas que caracterizam a maior parte do seu território continental serem mais propícias a uma mais rendável exploração de ovinos que de bovinos, considerando a actual e (presumível) futura valorização da carne de ovino jovem e tendo bem presente as crescentes necessidades em abastecer os mercados interno e externo, parece-nos necessário e conveniente que as entidades responsáveis, sobretudo as ligadas ao aperfeiçoamento dos ovinos,

passem a conferir aos aspectos focados, nomeadamente o que se refere ao melhoramento da fertilidade da ovelha, o melhor da sua atenção e interesse, dado que os respectivos trabalhos de selecção são demorados e laboriosos, isto com vista não só a um acréscimo de produção de carne, como ainda ao aumento da rendabilidade da exploração destes animais, se se desejar que ela se torne — como importa que seja — cada vez mais vigorosa.

- b) Pelas razões apontadas, parece-nos que uma duplicação na produção deste tipo de carne seria possível e desejável alcançar-se, com relativa facilidade e num curto lapso de tempo, sem que isso implicasse, como se disse, grandes investimentos de capitais, exigisse grande tecnicismo, ou necessitasse aumento dos actuais efectivos, para o qual, de momento e num futuro mais ou menos próximo, não teremos probabilidades em alimentar e tratar convenientemente. (Com isto não se fique, porém, cuidando não concordarmos ser absolutamente necessário uma ampliação de efectivos, mas tão somente depois dos que hoje dispomos serem convenientemente alimentados e cuidados).

Outubro, 1966

S U M M A R Y

The soil and climate of Portugal continental is for the most of its area of mediterranean type and consequently more propitious to sheep production. The author believes that the sheep production must be preferred to other animal species.

The lamb for meat production is the most rentable aspect of the non-milk sheep production in Portugal (89 % of the total sheep flock in this country is composed by non milk-breeds). The author thinks that fertility of sheep breeding must be improved and selection schemes should be done once that the increase in meat lamb production will increase the rentability of that sheep breeding.

BIBLIOGRAFIA

- (1) ALLEN, D. M. & LAMMING, G. E. 1961. *J. Agr. Sc.* 56:69.
- (2) AMARBAEV, A. M. 1964. *Referat. Z. Zivojn. Vet.* 15. 58. 111. *A. B. A.* 33, n.º 405.
- (3) BARBER, D. & YOUNG, W. W. 1965. *Agriculture* (Londres). 72:2-6.
- (4) BERMEJO ZUAZÚA, A. M. A. 1962. cit. *I World Conf. Anim. Prod.* 3:213.
- (5) BEKIROV, I. B. 1960. *Ovcevodstvo. A. B. A.* 3:276.
- (6) CUENCA, C. L. 1945. *Zootechnia I.* (Madrid).
- (7) DAVIES, H. L. 1963. *Aust. J. Agric. Res.* 14:824.
- (8) DUTT, R. H., ELLINGTON, E. F. & CARLTON, W. W. 1959. *J. Anim. Sc.* 4:1308.
- (9) EL-SHEIKH, H. S., HULST, C. V., POPE, A. L. & CASIDA, L. E. 1959. *J. Anim. Sc.* 4:919.
- (10) FOOTE, W. C., POPE, A. L., CHAPMAN, A. B. & CASIDA, L. E. 1959. *J. Anim. Sc.* 1:452 e 463.
- (11) GORDON, I. 1966. *Physiological problems of fertility in sheep. F. E. Z.* Edimburgo.
- (12) JUKLIKAEV, R. D. 1965. *Ovcevodstvo* 11(7):23-24. *A. B. A.* 33, n.º 3480.
- (13) KELLEY, R. B. 1939. *Aust. Vet. J.* 15:184 (cit. (24)).
- (14) LINO NETO, A. P. 1959. *Sobre a adaptação da pecuária ao meio natural e económico* (sep.) (Lisboa).
- (15) MALATO BELIZ, J. V. C. 1966. *Fundamento fito-ecológico para o desenvolvimento da ovinicultura em Portugal.* 7.ª reun. cient. da S. E. E. P. (Badajoz-Elvas).
- (16) MARSHALL, F. R. & POTTS, C. G. 1921. *Bull. U. S. Dep. Agr.* n.º 996. (cit. (24)).
- (17) MITIC, N. 1966. *Sheep fertility and recent measures for its improvement in Yugoslavia.* F. E. Z. Edimburgo.
- (18) MONTSERRAT RECORDER, P. 1964. *Ecología del Pasto* (sep.) (Barcelona).
- (19) PÁLSON, H. 1952. *Svenska Färelvsjörens Tidskr.* 180. *A. B. A.* 2:156.
- (20) ——— 1963. *I World Conf. Anim. Prod.* 3:81.
- (21) PÁLSON, H. & PÉTURSSON, A. G. 1964. *Búnadarrit* (Reikiavik) *A. B. A.* 33, n.º 365.
- (22) PURSER, A. F. & YOUNG, G. B. 1964. *Anim. Prod.* 6:321-329.
- (23) RAMOS DA COSTA, E. A. S. 1965. *A posição da ovinicultura nacional como fonte produtora de carne.* Beja.
- (24) ——— 1966. *Rev. Port. Ciênc. Veter.* 61: 397:8-19.
- (25) ——— 1966. *Considerações a propósito da pecuária do sul de Portugal.* *Rev. Port. Ciênc. Veter.*
- (26) ROMACOSA VILÁ, J. A. 1965. *Explotacion moderna del ganado lanar.* (Salamanca).
- (27) RUBIO PALENCIA, M. 1947. *Estudio zootecnico general de la especie ovina. I Cong. Vet. de Zoot.* 2. (Madrid).
- (28) SÁNCHEZ BELDA, A. 1959. *Produccion de carne en los ovinos.* (Salamanca).
- (29) ——— 1962. *La reproduccion del ganado lanar.* (Salamanca).
- (30) SERRA, J. A. 1948. *Génétique du mouton.* Lisboa.
- (31) ——— 1952. *Aplicações da génética no melhoramento de ovinos.* 3. (Lisboa).
- (32) SHELTON, M. 1964. *J. Anim. Sc.* 23:360-364.
- (33) SILVA PORTUGAL, J. 1963. *I World. Conf. Anim. Prod.* 3:224.
- (34) SPEDING, C. R. W. 1964. *Sheep production and grazing management.* (Londres).
- (35) TORTORELLI, N. 1960. *Riv. Zoot.* 33:10.
- (36) TERNER, H. N., HBYMAN, R. H., TRIFFIT, L. K. & PRUNSTER, R. W. 1962. *Anim. Prod.* 1:165.
- (37) VERA Y VEGA, A. 1953. *Possibilidades de aumentar a produção de corderos, mediante el empleo de la sobrealimentación estimulante.* (sep.). (C. Real).
- (38) ——— 1960. *Estudios sobre la uniformidad y el adelanto de las fechas de fecundación en el ganado ovino.* (Córdova).

- (39) WALLACE, L. R. 1958. *N. Z. J. Agr.* 97:545.
- (40) WANNOP, A. R. & BERTONE, E. B. 1965. *Production ovine dans des conditions de milieu difficiles*. F. E. Z. (Nordwijk).
- (41) WHITE, R. C. & ROBERTS, J. A. F. 1927. *The Welsh J. Agr.* 3:70.
- (42) WILLIAMS, S. M. 1954. *J. Agr. Sc.* 45:202.
- (43) YATES, N. T. M. 1953. *J. Agr. Sc.* 43:199.
- (44) YOUNG, S. S. Y., TURNER, H. N. & DOLLING, C. H. S. 1963. *Aust. J. Agric. Res.* 14:460.