

Étude du comportement des animaux domestiques

Ethologie

- **Définitions**
- Eisner et Wilson : étude du comportement des animaux sous les conditions naturelles.
- Lorenz (père de l'éthologie): l'application des méthodes biologiques aux problèmes du comportement.

Ethologie

C'est la science qui se propose de répondre aux questions suivantes :

- Qu'est ce que ? : Description du comportement
- Quand ? : C'est la composante temps du comportement
- Comment ? : C'est de qui détermine le comportement
- Pourquoi ? : C'est faire la part entre ce qui est due à l'adaptation et à la motivation
- Où ? C'est la composante spatiale du comportement

Ethologie

- Généralement l'éthologie opère selon trois dimensions qui correspondent à des niveaux d'organisation. Ces niveaux d'organisation, sont très importants dans les études du comportement des animaux.

Ethologie

Différence entre éthologie et psychologie

- L'éthologie se propose d'étudier le comportement de l'animal alors que la psychologie perçoit les relations entre motivation, stimulus et comportement.
- Les chercheurs en psychologie perçoivent l'apprentissage et le comportement selon deux paradigmes :
 - 1) Le stimulus donnant lieu aux comportements (le conditionnement) et ;
 - 2) le comportement résultat suivi par une punition ou une récompense.

Activités des animaux domestiques

Activités des animaux domestiques

- L'étude des activités des animaux domestiques dans un écosystème pastoral a une grande importance parce qu'elle nous permet de comprendre mieux le système : animal – parcours dans le but d'une bonne gestion du système de pâturage et en vue d'une optimisation de l'utilisation des ressources naturelles.
- Cette étude comporte la connaissance des différentes activités animales sur le parcours et leurs durées perspectives : pâturage - repos – déplacement....
- En plus, savoir les effets des différents facteurs sur la dispersion : climat – nutrition Tout cela a des implications sur la gestion du troupeau.

Activités des animaux domestiques

- Normalement, l'animal réagit constamment pour mieux s'adapter au milieu où il vit.
- Les facteurs de variations de ces activités reviennent soit à l'animal (espèce, race, conduite du troupeau) soit au milieu qui par ses variations saisonnières pose certaines limites soit à travers les éléments physiques de l'environnement (température, vent, etc...) soit à travers les conditions de survie de l'animal.

Activités des animaux domestiques

Méthodologie d'étude des activités

- **Enregistrement automatique**

L'enregistrement continu des activités des animaux peut se faire par l'utilisation d'appareils automatiques. La plus part des systèmes automatiques consiste en un montage qui permet la détection de l'activité, la transmission et l'enregistrement de l'information. L'enregistrement de l'activité de l'animal au pâturage se base sur l'utilisation d'appareils qui détectent soit le mouvement de la tête, soit celui de la mâchoire de l'animal. Le matériel d'enregistrement est souvent positionné sur la tête ou l'épaule de l'animal.

Activités des animaux domestiques

- **Le vibrographe**

Ce type d'appareil utilise une pendule vibrante dont le mouvement est enregistré par un stylet sur un disque circulaire entraîné par un moteur actionné par une montre. La pendule répond aux mouvements du coup de tête de l'animal. L'appareil ne répond, ce pendant que si l'animal a la tête en position basse (pâturage ou recherche de la nourriture).

Activités des animaux domestiques

- **Le vibrographe**

L'enregistrement obtenu sur les disques du vibrographe montre les activités d'ingestion, de rumination ou de repos. L'enregistrement saisit les mouvements sous forme de tracés distincts. Les temps d'arrêt sont en général représentés par des lignes concentriques en traits fins. Le mouvement continu ascendant du stylet enregistreur représente le temps de préhension de l'herbe, «les coups de dents».

Activités des animaux domestiques

- **Le vibrographe**

La figure 2 montre un exemple d'enregistrement obtenu par un vibrographe. C'est Allden (1962) qui a utilisé le vibrographe pour la première fois chez les ovins.

Activités des animaux domestiques

- **L'observation**

L'estimation du temps de pâturage peut se faire par l'observation des animaux. L'observation peut être continue ou à intervalles réguliers. L'estimation discontinue suppose que l'animal est en activité pâturage depuis le dernier enregistrement.

La comparaison des observations continues à celles à des intervalles réguliers de 5 et 10 min montre que des intervalles de 5 à 10 min donnent lieu à des estimations très fiables.

Activités des animaux domestiques

Enregistrement Temps de pâturage (heures)

- Continu 7.50
- 5 minutes d'intervalles 7.47
- 10 minutes 'intervalles 7.42

Le pâturage

Facteurs de variation

- **L'espèce animale**

La durée de pâturage varie avec l'espèce animale (Fig. 3).

Les chevaux ont des durées de pâturage plus longues et tendent à pâturer plus la nuit en comparaison aux autres animaux domestiques.

Le pâturage

Facteurs de variation

- **L'espèce animale**

Les ovins et les bovins font la majorité de pâturage durant le jour. Deux périodes majeures sont retenues pour cette activité, le matin aux environs de l'aube et l'après-midi juste avant le coucher du soleil (Hughes et Reid, 1952 et Arnold, 1962). Certains auteurs parlent de 4 périodes (Carton et al., 1966).

Le pâturage

Facteurs de variation

- **La race et l'état physiologique de l'animal**

Les races animales présentent des différences dans le temps de pâturage qui traduisent les adaptations.

L'âge, le sexe, la taille et l'état physiologique de l'animal influencent la durée de pâturage.

- Effet du stage physiologique

Le pâturage

Temps de pâturage	Gestation		lactation	
	Gestante	Vide	Brebis en lactation	Brebis vide
Border Leicester x Merinos	8.8	8.5	11.2	9.9
Carriedale	7.4	6.8	7.9	7.3

Le pâturage

Facteurs de l'environnement

- Les périodes majeures de pâturage sont conditionnées par la température ambiante et la lumière.
- Arnold (1962) souligne, à la suite d'une analyse de 132 séries de données sur la distribution du temps de pâturage, que 60% de la variation dans le temps de pâturage nocturne est expliquée par la durée de la photopériode et la latitude. En climat tropical où la durée de la photopériode varie peu, les bovins auraient tendance à pâturer plus la nuit (Payne et al., 1951).

Le pâturage

Facteurs de l'environnement

- Les durées de pâturage des ovins et des bovins se situent entre 4.5 et 14.5 heures.
- Malechek et Smith (1976) ont trouvé que le temps de pâturage des ovins décroît avec l'augmentation de la température au-delà de 26°C. la réduction est de l'ordre de 15 min pour chaque élévation d'un degré de température dans l'intervalle 2-32°C (Dwye, 1961).

Le pâturage

- Effet de la saison

Mois	Temps de pâturage	Temps de repos	Temps de pâturage	Temps de repos
Mai			420 ^a	144 ^a
Juin	465 ^c	139 ^b		
Juillet	524 ^d	202 ^c	507 ^b	213 ^b
Août	458 ^c	210 ^c		
Septembre	436 ^c	161 ^b		
Novembre	392 ^b	89 ^a		
Décembre	345 ^a	76 ^a		
Charges animales				
Faible	403 ^a	184 ^c	417 ^a	22 ^b
Moyenne	430 ^b	151 ^b	422 ^a	197 ^b
Forte	477 ^c	103 ^a	531 ^b	110 ^a

Le pâturage

- Les conditions de parcours

Niveau du parcours	Gestation		Lactation	
	Gestante	Vide	Lactante	Vide
Elevé	8.6	8.5	8.9	9.6
Moyen	8.5	9.4	9.0	7.7
Faible	10.2	10.6	9.5	8.4
Très faible	10.7	10.7	10.0	9.0

Le pâturage

- Effet de la supplémentation

	Pas de suppléments	Suppléments
Hiver (vert)		
Ovin	10.4	9.6
Bovin	9.5	5.1
Cheval	11.5	5.2
Eté (sec)		
Ovin	9.5	6.7
Bovin	7.7	3.0
Cheval	14.2	7.2

Le pâturage

Le mode de conduite

- Le mode de conduite influence le temps de pâturage. Smith (1961) a comparé des situations où l'animal est laissé sur parcours pendant 24, 11 et 7 heures et a trouvé que les temps de pâturage différent sans qu'il y ait une répercussion sur les performances.

Le pâturage

Le mode de conduite

- L'activité du broutage est inversement proportionnelle à la distance du point d'eau, de la clôture la plus proche, à l'élévation et à la topographie (Senft et al., 1980).

Le repos

- Le repos traduit la fatigue ou la protection contre un environnement hostile.
- Chez les ovins le repos occupe 40% du temps (Bueno et Ruckebush, 1979). Le temps de repos chez les ovins varie de 3 à 4 heures chez les bovins de 4 à 5.5 heures en 24 heures avec une exception pour l'été où il atteint 5.5 à 8.5 heures, effectué en courtes périodes (Senft et al., 1985 et Squires, 1981).

Le repos

- Chez les ovins, le Rambouillet (466 mm) se repose plus que le Targhee (451 mm) et le Columbia (350 mm) (Bowne, 1971).
- Les brebis allaitantes ont un temps de repos inférieur à celui des brebis tarées (Bechet, 1978).
- Le gardiennage réduit le temps de repos (Boulanouar, 1986).
- La saison influence le temps de repos (Boulanouar, 1986).

La rumination

- La rumination est la seconde activité des animaux avec une durée qui varie de 1.5 heure à 10.5 heures par jour (Squires, 1981).
- Deux pics sont observés pour cette activité, entre 6 heures de l'après-midi et 6 heures du matin (Kropp, 1973).
- Les brebis allaitantes ruminent 480 mn alors que celles qui sont tarées n'en font que 382 mn (Bechet, 1978).
- La qualité et les disponibilités en fourrage sur parcours affectent le temps réservé à la rumination (Arnold and Dudzinskii, 1978).

Le déplacement

Méthode d'estimation

- L'estimation des distances de déplacement se fait par l'intermédiaire de pedomètres.
- Le pedomètre est généralement fixé sur la patte antérieure de l'animal, à environ 5 à 10 cm au-dessus du genou. Le pedomètre doit être réglé sur le pas de l'animal.
- Les lectures des pedomètres doivent être faites chaque jour. Les enregistrements se font soit en kilomètres ou en miles. Une lecture en mile est transformée en kilomètres par une multiplication par 1.61.

Le déplacement

- **La race**

Les ovins parcourent 12 à 16 km par jour avec une vitesse de marche moyenne de 2.5 km/h (Squires, 1981);

Il existe des différences entre les races : le Rambouillet se déplace plus que le Targee lui aussi plus que le Colombia (Browns, 1971). D'autres comparaisons font ressortir des distances de 14 km pour le Border Leicester, 13.7 km pour le Dorset et 9 km pour le Mérinos.

Le déplacement

- **La disponibilité alimentaire**

L'avancement dans la saison a un impact sur les distances de déplacements des animaux.

- **La taille de la parcelle**

La taille de la parcelle influence les distances de déplacement (Arnold and Dudzenski 1978).

Le déplacement

- **L'hétérogénéité de l'espace pastoral**

Au sein d'un même terroir, les ovins modifient leur mode de déplacement, lors du processus d'affouragement, en fonction de la richesse des communautés végétales en espèces préférées, estimées en kg MS/ha, (El Aïch et Rittenhouse 1988b).

Abreuvement

- La fréquence de l'abreuvement est en relation avec la température, les disponibilités fourragères et la distribution des points d'eau (Arnold and Dudzenski 1978).
- Squires (1981) dénotent deux pics de fréquence d'abreuvement, en général le matin en fin de pâturage et le soir avant la reprise.

Les besoins en eau

Besoins en eau	ml /Kg / j	ml / g de MS
VACHE	300	4
MOUTON	80	2
CHEVRE	40	2
DROMADAIRE	20	1.5
<i>Races de Mouton</i>		
Européenne	120	
Dman	90	
Timahdit	90	
Beniguil	80	
Sardi	70	
<i>Races de Chèvres</i>		
Européenne	100	3
Locale	40	1.7

LES POINTS D'EAU

- Points d'eau naturels :
 1. mares pendant la saison des pluies,
 2. lacs permanents
 3. rivières pendant la saison sèche.
- Points d'abreuvement artificiels : créés soit dans le but de favoriser une meilleure utilisation des pâturages par les troupeaux, soit pour abreuver les animaux le long des axes de transhumance.

Abreuvement

- La fréquence d'abreuvement augmente avec l'accroissement de la température.
- Un nombre élevé de points d'eau incite à un abreuvement plus fréquent.
- De même, la taille du paddok influence la fréquence d'abreuvement.
- Squires et al (1972) trouvent que la fréquence et la quantité d'eau consommée diminuent quand la distance entre le point d'eau et les sites de pâturage dépasse 4 km.

Tableau 4 Besoins en eau et température de l'air

Température de l'air (en °C)	Besoins en eau (en l/kg de matière sèche consommée)
- 17 à + 10	3,5
10 à 15	3,6
15 à 21	4,1
21 à 27	4,7
plus de 27	5,5

Pour les vaches en gestation, les quantités sont à multiplier par 1,5
 Pour les vaches en lactation, les quantités doivent être augmentées de 0,85 l/kg de lait produit

Source: Agricultural Research Council (1965)

Abreuvement

- Par conséquent la position du point d'eau revêt une importance considérable, vu qu'elle a des répercussions sur les quantités ingérées par les animaux. La position des points d'eau doit être faite de façon à ce que la fréquence d'abreuvement soit d'au moins une fois par jour.
- Les quantités consommées par les ovins se situent entre 3 à 3.5 litres par jour et par brebis.

Emplacement des points d'eau

L'espacement entre points d'eau devra tenir compte des facteurs suivants :

- Les besoins des animaux;
- la densité du couvert végétal
- Fréquence d'abreuvement;
- Déplacement maximal journalier toléré par l'espèce animale considérée;
- Utilisation uniforme des ressources fourragères;
- Débit maximum journalier du point d'eau.

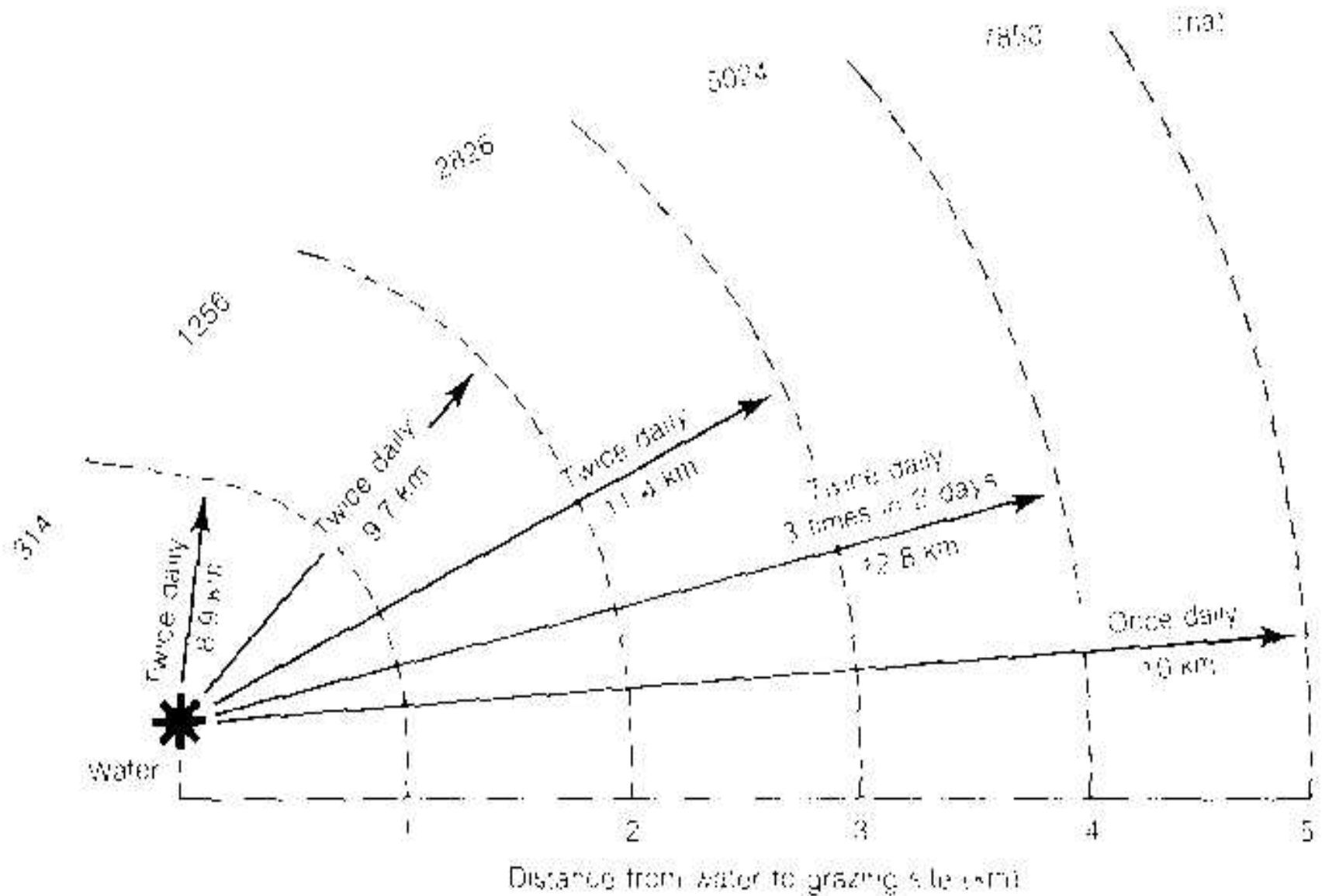


Figure 9.3 Sheep which need to drink less often are able to range further from the watering point and use the land more effectively.

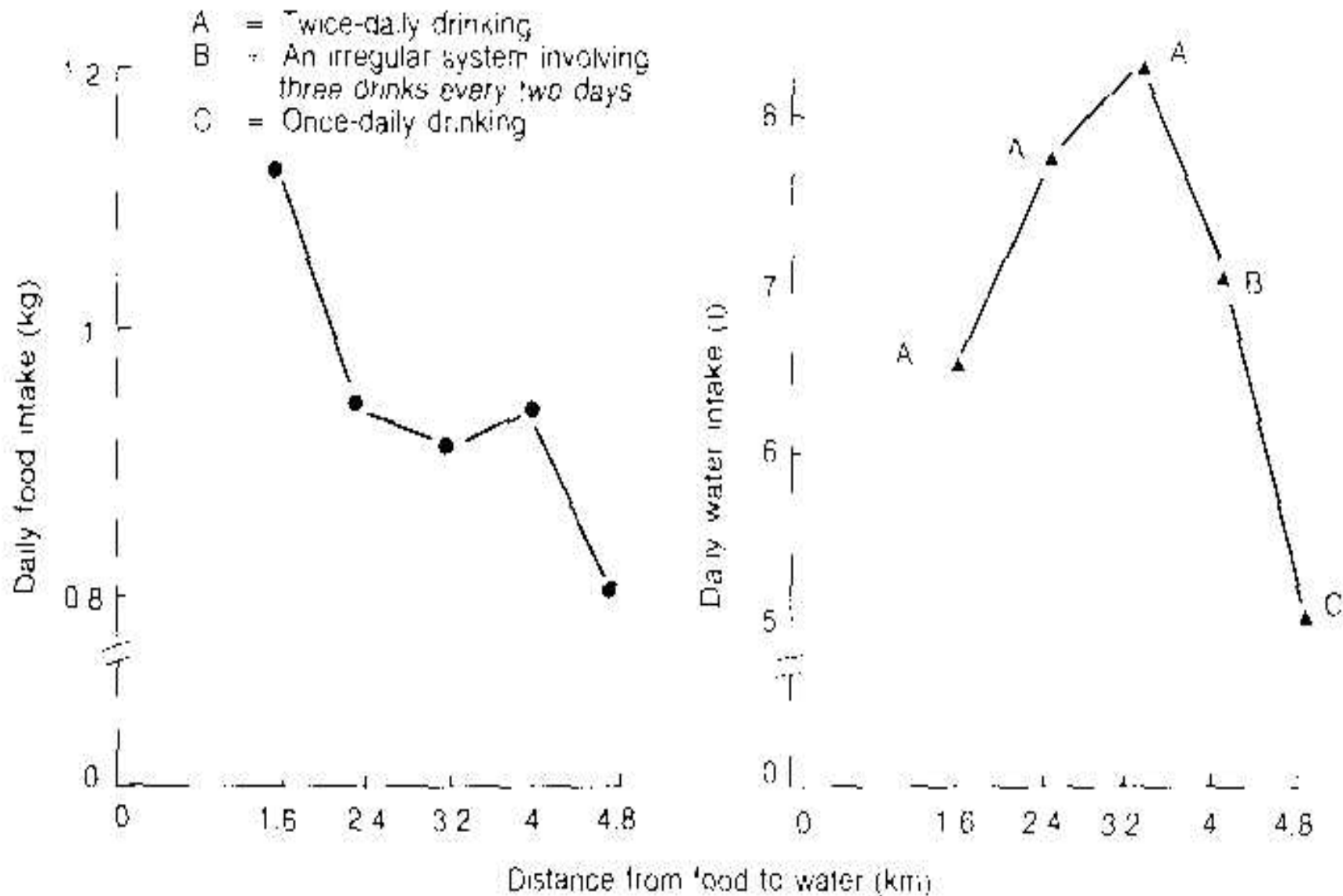


Figure 9.4 As water intake is reduced there is a decrease in food intake as the results of this study with Merino sheep show. (Source: Squires 1970.)

Abreuvement

COMPORTEMENT HYDRIQUE

- Lorsque l'eau est disponible en permanence, les animaux boivent en général après avoir mangé. Lorsque l'abreuvement s'effectue à intervalles, il faut prévoir suffisamment d'espace entre les abreuvoirs et autour des points d'eau pour s'assurer que les animaux boivent suffisamment.
- Les ruminants et le dromadaire boivent rapidement de grandes quantités d'eau. La prise d'eau au moment de l'abreuvement dure moins de 15 minutes
- En été, les animaux s'alimentent aux heures fraîches de la journée, le matin tôt et en fin d'après-midi. Les activités de marche et d'alimentation accentuent les effets du stress thermique aux heures chaudes de la journée.

Abreuvement

Mouton et chèvre :

- Un abreuvement par jour en hiver est largement suffisant sauf pour les brebis gestantes et allaitantes;
- il est préférable de les abreuver matin et soir.
- Pour les races améliorées, doubler les fréquences d'abreuvement par rapport aux races locales.
- Aux heures les plus chaudes en été, éviter les activités de marche et d'alimentation et reposer les animaux dans des zones aérées. Abreuver le matin et en fin d'après-midi

Abreuvement

Bovins

- Deux abreuvements par jour sont nécessaires. Au cours de la lactation prévoir 4 à 6 abreuvements par jour, spécialement chez les vaches laitières hautes productrices.
- En été prévoir autant d'abreuvement que possible. En cas de chergui fort, asperger les animaux et les bâtiments avec de l'eau

Abreuvement

Dromadaire:

- En hiver abreuver tous les 3-4 jours surtout si la végétation est bonne.
- En été, abreuver 1 fois tous les 2 jours.
- Au cours de la fin de gestation et au cours de la lactation, il est conseillé d'abreuver une fois par jour.

Miction/défécation

- La défécation a lieu 12 fois par jour et la majorité pendant le broutage, le déplacement et le repos.
- Les fréquences sont en moyenne de 6 fois pour les urines et 6 fois pour la défécation (Low et la., 1981b).
- L'élimination des déchets est plus importante la nuit.
- La miction est réduite quand la qualité de fourrage diminue, et lorsqu'il devient clairsemé la défécation est réduite de 2.8 fois. Le régime alimentaire joue un rôle important.