

## STRUCTURE ET DYNAMIQUE D'UNE POPULATION DE *LACERTA TAURICA TAURICA* PALLAS

par Mihai CRUCE

*Département de Biologie de l'Université de Craiova (1)*

Le Lézard taurique, *Lacerta taurica taurica* Pallas vit dans la partie méridionale de la Roumanie, surtout dans les régions du sud-ouest (Olténie) et du sud-est (Dobrogea). Ses biotopes préférés sont les terrains sablonneux à herbe rare, les lisières des zones cultivées, les bords des remblais du chemin de fer et des routes, les prés sur les pentes des collines, les plantations d'arbres fruitiers et les vignobles. *Lacerta taurica* est une espèce endémique des Balkans, un habitant des steppes dont la répartition en altitude ne dépasse guère 300-400 m (Cruce, 1971 a).

J'ai étudié les populations naturelles de *Lacerta taurica* dans la zone des sables Obedeau, dans les régions boisées bordées par la rivière Jiu (département de Dolj) et sur les collines de Simian (département de Mehedinti), entre 1967 et 1972. Le sexe a été déterminé d'après le coloris, le dessin, la forme de la plaque anale et d'après les pores fémoraux ; chez les jeunes j'ai aussi utilisé dans ce but la présence chez les mâles, et l'absence chez les femelles, de certaines grandes écailles postanales. La dissection de 165 individus appartenant à toutes les classes d'âge a confirmé le bien-fondé du critère précédent. Lors de leur première capture, les individus ont été marqués par amputation des phalanges en vue de leur identification ultérieure, ainsi que par des taches de couleur appliquées dorsalement pour faciliter leur repérage visuel.

La longueur du corps, du museau jusqu'à la fente cloacale, a été mesurée au demi millimètre, et le poids apprécié au milligramme près. Les mesures et les pesées ont été effectuées lors de la première capture, puis à chaque capture ultérieure pour déterminer la croissance pendant trois ans. En général, les recaptures

---

(1) Adresse : 13, rue A.-I.-Cuza, 1100 Craiova, Roumanie.

furent faites à l'automne de la première année, puis en avril, juillet et septembre des deux années suivantes. La signification des différences entre les moyennes a été évaluée à l'aide du test t. Le taux de croissance pendant la période d'hivernage est donné par le quotient de la différence  $L_1-L$  (longueur du corps en fin et au début d'hivernage) sur la durée de l'hivernage.

La distribution topographique et la dynamique de population ont été étudiées sur des surfaces de 800 m<sup>2</sup> divisées en deux secteurs, eux-mêmes subdivisés en 100 carrés de 4 m<sup>2</sup> (2 × 2 m) chacun. Les modifications de l'effectif de la population ont été établies en utilisant l'index  $P=N.M/R$  (Andrewartha, 1966), où  $P$  = le nombre total des individus de la population ;  $M$  = le nombre des individus marqués et remis en liberté ;  $N$  = le nombre des individus capturés dans un certain laps de temps ;  $R$  = le nombre des individus marqués parmi les  $N$  capturés. J'ai utilisé la méthode positive, c'est-à-dire plusieurs recaptures au lieu d'une seule ; pour vérification j'ai appliqué la méthode négative, c'est-à-dire celle où l'on marque plusieurs fois les lézards, tout en ne les recapturant qu'une seule fois (Andrewartha, 1966).

### 1. Croissance des individus et structure démographique des populations.

1.1. *Nomenclature des classes d'âge.* Le Lézard taurique pond à partir de la première décade de mai environ jusqu'à la

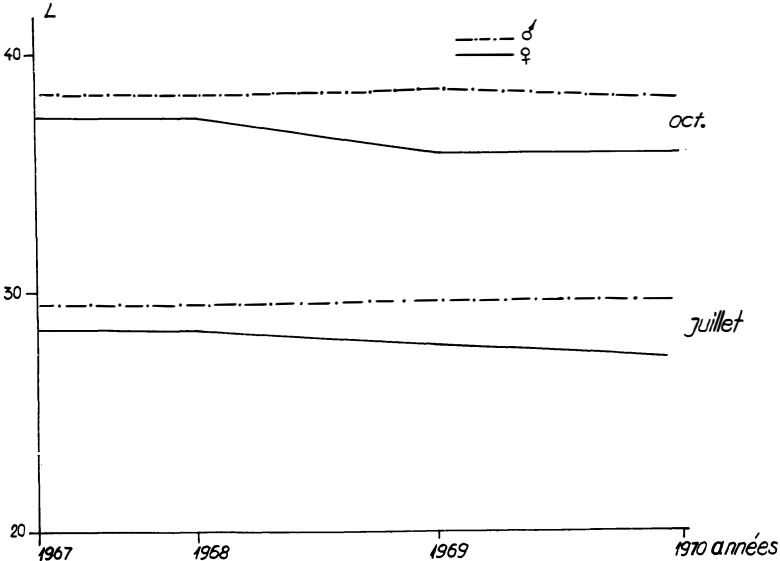


Figure 1. — Variations interannuelles de la longueur moyenne  $L$  chez les jeunes *Lacerta taurica*, en juillet et octobre.

**TABLEAU I**  
*Le régime thermique moyen à Obedeau, de 1967 à 1970*  
*(degrés centigrades).*

	Juillet	Août	Septembre	Octobre
Température de l'air (min.-max.) . . . . .	20,5 - 22,0	20,2 - 21,1	16,4 - 17,5	9,8 - 10,4
Température à la surface du sol (min.-max.) . . . . .	24,2 - 26,8	21,8 - 25,4	18,2 - 20,0	11,0 - 14,2

**TABLEAU II**  
*Les taux de croissance des jeunes Lacerta taurica pendant l'hiver.*

Sexe	Nb.	Première mesure	L (mm)	Dernière mesure	L (mm)	Taux de croissance en mm et par jour
♂	15	15 IX - 10 X 1968	36,4	18 III - 10 IV 1969	37,9	0,009
♀	18	18 IX - 15 X 1968	35,6	23 III - 12 IV 1969	36,5	0,006
♂	9	20 IX - 18 X 1969	37,2	25 III - 10 IV 1970	38,3	0,008
♀	10	19 IX - 23 X 1969	34,9	4 III - 15 IV 1970	35,8	0,016

**TABLEAU III**  
*La longueur corporelle (en mm) de huit jeunes marqués*  
*et son évolution au cours des ans.*

Numéro de marquage	Age connu (années)				Age inconnu
	Jeunes	1 an	2 ans	3 ans	longueur maximum chez les individus non-marqués
78 ♀	28,5 (7)	36,3 (3)	56,4 (4)	64,0 (4)	65,5 (4)
53 ♂	30,1 (7)	37,4 (4)	56,7 (3)	65,0 (4)	66,6 (4)
58 ♂	30,5 (8)	39,4 (5)	57,7 (5)	65,2 (5)	66,6 (5)
72 ♀	36,1 (9)	46,1 (7)	60,1 (7)	64,8 (7)	65,5 (7)
45 ♀	37,0 (10)	46,3 (8)	62,3 (7)	65,1 (7)	—
111 ♂	—	48,5 (7)	63,4 (7)	66,0 (7)	66,6 (7)
154 ♀	—	55,6 (9)	63,1 (9)	65,9 (9)	65,0 (9)
163 ♂	—	56,8 (9)	64,3 (9)	66,4 (9)	66,6 (9)

( ) entre parenthèse figure le mois où la mesure a été faite.

seconde moitié de juillet ; l'incubation dure presque deux mois.

Avant son premier hivernage, l'individu est considéré comme jeune (jusqu'à 37 mm). A partir de la fin de la première période d'hivernage et jusqu'au début de la seconde, nous le considérons comme âgé d'un an. Suivant cette terminologie, l'âge de l'individu indique donc le nombre d'hivernages effectués. Les observations montrent que la maturité est atteinte dans les deux sexes à l'âge de deux ans, c'est-à-dire à la fin du printemps qui suit le second hivernage.

1.2. *Croissance*. A l'éclosion, la taille des individus nouveau-nés est identique dans les deux sexes, puisque la longueur du corps, mesurée chez 36 mâles et 38 femelles, entre le 26 juillet et le 20 août, de 1967 à 1970, fut respectivement de 27,5 mm et de 27,9 mm (différence non significative).

Entre le 15 novembre et le 23 novembre, de 1967 à 1970, la longueur moyenne du corps chez 21 mâles et 26 femelles, fut respectivement de 35,1 mm, et de 37,2 mm. La différence entre ces moyennes est significative ( $p < 0,01$ ), ce qui indique une croissance plus rapide des mâles que des femelles dans la deuxième partie de l'été et au début de l'automne.

Les limites restreintes de variation annuelle observées chez les jeunes depuis juillet jusqu'en octobre (fig. 1) reflètent probablement la variation annuelle réduite des valeurs moyennes de la température de l'air et de celle du sol (Tableau I).

Pendant l'hiver le taux de croissance des individus des deux sexes est très réduit (Tableau II). Il n'y a pas de différence significative entre les mâles et les femelles, mais nous avons constaté que les plus petits individus ( $\leq 34$  mm) ont un taux de croissance hivernale plus grand (0,016) que ceux qui mesurent plus de 36 mm.

La corrélation entre la taille du corps et le taux de croissance hivernale est non-significative pour les deux échantillons de mâles cités dans le tableau II (en 1968-1969,  $r = 0,10$  ; en 1969-1970,  $r = 0,23$ ). En revanche il existe une corrélation négative significative chez les femelles (en 1968-1969,  $r = 0,82$  ; en 1969-1970,  $r = -0,92$ , Tableau II). Des observations similaires furent faites sur d'autres espèces de lézards (Crenshaw, 1955 ; Davis, 1967).

Le tableau III indique la taille de huit individus marqués, mâles et femelles, capturés jeunes et observés pendant trois années consécutives. Lorsqu'il y a eu plusieurs mesures de faites le même mois, c'est la dernière qui a été mentionnée. Les données du tableau III montrent que la croissance est surtout importante entre la première et la seconde période d'hivernage et qu'elle est considérablement ralentie après la deuxième. En comparant

la longueur maximum des individus marqués des deux sexes, âgés de 3 ans, avec les individus non marqués âgés de 4-6 ans, on constate que les différences ne sont pas significatives, et l'on peut donc considérer qu'après la troisième hibernation, la croissance est très faible ou bien qu'elle a complètement cessé. La croissance se prolonge un peu plus chez les mâles que chez les femelles et ceux-ci sont donc généralement plus grands à leur période de maturité sexuelle.

TABLEAU IV  
Longueur moyenne du corps de *Lacerta taurica* et coefficient de différence (C.D.) entre moyennes (test t).

MALES						FEMELLES					
Mois	Âges (ans)	Nb.	L (mm)	C.D.	Signi-fica-tion	Mois	Âges (ans)	Nb.	L (mm)	C.D.	Signi-fica-tion.
Mars	1	11	37,18	4,26	xxx	Mars	1	7	35,50	4,28	xxx
	2	10	56,37				2	9	54,20		
Mai	1	19	42,20	4,12	xxx	Mai	1	9	40,35	4,73	xxx
	2	9	58,50				2	9	56,63		
Juil.	1	11	46,66	3,60	xxx	Juil.	1	7	44,42	3,91	xxx
	2	10	61,99				2	9	59,70		
Sept.	1	10	55,47	2,42	x	Sept.	1	9	53,12	2,72	xx
	2	10	62,78				2	9	60,63		
Avril	2	10	56,37	2,22	x	Avril	2	9	55,30	2,12	x
	3	10	62,75				3	8	60,70		
Juin	2	10	58,50	1,50	-	Juin	2	8	56,63	1,42	-
	3	10	62,80				3	7	60,75		
Août	2	10	61,99	0,28	-	Août	2	9	59,70	0,34	-
	3	9	62,80				3	7	60,75		
Oct.	2	10	62,70	0,28	-	Oct.	2	9	60,63	0,32	-
	3	10	63,80				3	8	61,78		

x) Très significatif xxx  
Nettement significatif xx

Significatif x  
Non-significatif -

Le tableau IV donne les valeurs moyennes de la longueur corporelle d'individus des deux sexes d'âge connu. Les jeunes n'y figurent pas, parce qu'ils peuvent être facilement reconnus en rapportant les longueurs à la période de l'année pendant laquelle on les trouve (juillet-octobre).

Les individus âgés de 1 an et de 2 ans diffèrent clairement entre eux depuis le mois de mars, jusqu'en juillet. A partir du mois de septembre cette différence, quoique encore nette, com-

mence à s'estomper, de sorte qu'elle n'est plus significative pendant la deuxième moitié de la seconde année et dans la troisième. Lors de la période de reproduction on distingue seulement, d'après la longueur du corps, les femelles reproductrices de 2 ans et celles d'un an, non gravides.

La figure 2 présente la variation de la longueur du corps des jeunes et des individus d'un an, d'après les échantillons

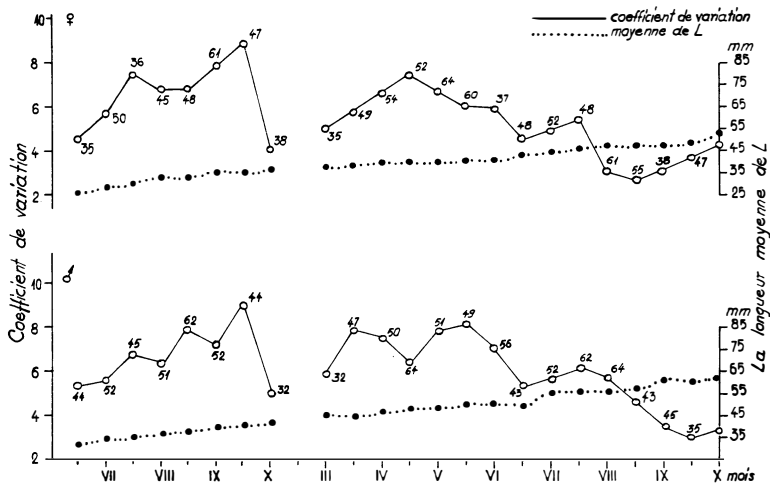


Figure 2. — Variation de la longueur du corps chez les jeunes et les individus âgés d'un an de *Lacerta taurica*. Le nombre de chaque cercle indique la grandeur de l'échantillon.

récoltés deux fois par mois. On peut observer une importante variabilité dans le groupe des jeunes, qui peut s'expliquer par deux causes : d'abord, la variabilité est due en partie à l'étalement de la période d'éclosion, les jeunes qui éclosent dans la troisième décade de juillet ayant une avance de plus d'un mois sur ceux éclos vers la fin du mois d'août ou au début de septembre ; en second lieu, la variation individuelle du taux de croissance détermine aussi les différences de longueur observées chez les jeunes.

En considérant la figure 2 on remarque que le coefficient de variation a une valeur inférieure à 6. Puis ce coefficient augmente pour atteindre des valeurs comprises entre 8 et 9 en septembre. La variation se maintient élevée jusqu'au début d'octobre, puis elle diminue avant le commencement de l'hivernage. Les échantillons récoltés en fin mars ou au début d'avril présentent un coefficient de variation élevé en comparaison avec le niveau préhivernal. Par la suite, ce coefficient reste encore relativement fort jusqu'à la mi-juillet où il chute brusquement. Le coefficient de variation continue à avoir des valeurs inférieures à 5 jusqu'à

la fin d'août, puis il diminue brusquement entre septembre et octobre.

La période de décroissance continue du coefficient de variation chez les individus des deux sexes âgés d'un an résulte de la réduction du taux de croissance chez les lézards de grande taille. Au cours du même intervalle — la seconde moitié de l'été et le début de l'automne —, on observe chez les petits individus (les jeunes) un élévation du coefficient de variation proportionnelle à leur rythme rapide et continu de développement.

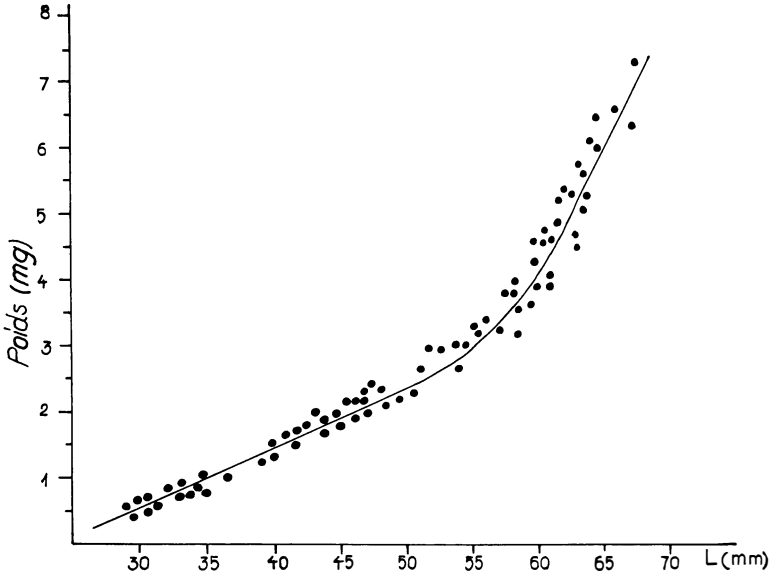


Figure 3. — Courbe de régression du poids par rapport à L chez 93 mâles de *Lacerta taurica* ( $y = 5,14 - 0,31 L + 0,006 L_1$ ).

1.3. *Relation taille-poids.* Nous présentons dans la figure 3 la relation entre la longueur et le poids chez 93 mâles. Les corrélations mensuelles entre ces deux variables sont plus ou moins significatives (avril,  $r = 0,96$  ; mai,  $r = 0,88$  ; juin,  $r = 0,78$  ; juillet,  $r = 0,60$  ; août,  $r = 0,55$  ; septembre,  $r = 0,47$  ; octobre,  $r = 0,63$ ). Ces données confirment les observations de Dessauer (1955) et Davis (1967) qui ont constaté, chez d'autres espèces de lézards, des réductions de poids dans la seconde moitié de l'été et au début de l'automne.

La courbe de régression du poids par rapport à la longueur est donnée par l'équation :

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2,$$

dans laquelle  $a$ ,  $b_1$  et  $b_2$  sont des constantes,  $X_1 = L$  et  $X_2 = L_1$ . D'après Wallis et Roberts (1956)  $a = 5,14$ ,  $b_1 = 0,31$  et  $b_2 = 0,006$ .

Le poids pourrait être utilisé également, en corrélation avec la longueur, comme critère d'âge. Cependant, à cause de sa variabilité saisonnière, surtout chez les femelles en période de reproduction, le poids est un critère d'âge mal commode auquel il convient de préférer la longueur.

La transformation des longueurs indiquées dans la figure 2 en valeurs de poids démontre que la plus grande croissance en biomasse des individus âgés d'un an apparaît entre mai et août. Cette période correspond en général dans les zones tempérées à la plus grande abondance d'insectes.

## 2. Distribution topographique des abris dans le biotope.

En partant des données numériques que nous avons obtenues nous nous proposons de vérifier l'hypothèse statistique suivante : « le nombre d'abris par surface-échantillon de 400 m<sup>2</sup> constitue une variable aléatoire à distribution de type Poisson ». Nous considérons comme paramètre de cette distribution la moyenne « m » des données d'observation.

TABLEAU V  
*La distribution des abris de Lacerta taurica dans les sables Obdeanu (secteur I).*

Nombre d'abris par carré (400 m <sup>2</sup> )	Fréquence	F <sub>0</sub> (x)	F <sub>100</sub> (x)	F <sub>100</sub> (x) - F <sub>0</sub> (x)
0	85	0,80	0,85	0,05
1	9	0,97	0,94	0,03
2	5	0,98	0,99	0,01
3	1	0,99	1,00	0,01

Dans les tableaux V et VI, outre la fréquence des nombres d'abris présents dans les carrés, nous avons incluí aussi les valeurs de la fonction de distribution théorique (série de Poisson) et les valeurs de la fonction de distribution empirique (Onicescu et Mihoc, 1958), ainsi que les écarts entre les valeurs de la fonction de distribution théorique et celles de la fonction de distribution empirique.

Pour le calcul de « m » on utilise la relation :

$$m = x_0f_0 + x_1f_1 + \dots + x_n f_n. \quad (1)$$

Dans le cas du premier secteur, m = 0,22 pour le secteur II, m = 0,26.



TABLEAU VI  
*La distribution de abris de Lacerta taurica  
dans les sables Obedeau (secteur II).*

Nombre d'abris par carré (400 m <sup>2</sup> )	Fréquence	F <sub>0</sub> (x)	F <sub>100</sub> (x)	F <sub>100</sub> (x)-F <sub>0</sub> (x)
0	82	0,80	0,85	0,05
1	14	1,00	0,99	0,01
2	3	1,06	0,99	1,07
3	2	1,07	0,99	1,08

Le calcul des valeurs de la distribution théorique se fait selon la formule :

$$F_0(x_1) = \frac{m_0}{x_0!} e^{-m} + \frac{m_1}{x_1!} e^{-m} + \dots + \frac{m_{x_1}}{x_1!} e^{-m}, \quad (2)$$

ou  $e^{-m} = 0,80$  ; dans ce cas :

$$F_0(0) = \frac{m^0}{0!} \cdot e^{-m} = \frac{1}{1} \cdot 0,8 = 0,8 ;$$

$$F_0(1) = 0,8 + \frac{0,22}{1} \cdot 0,8 = 0,8 + 0,17 = 0,97 ;$$

$$F_0(2) = 0,8 + 0,17 + \frac{0,22^2}{2} \cdot 0,8 = 0,8 + 0,17 + 0,16 = 0,98 ;$$

$$F_0(3) = 0,8 + 0,17 + 0,16 + \frac{0,22^3}{6} \cdot 0,8 = 0,8 + 0,17 + 0,16 = 0,99$$

Les valeurs de la fonction de distribution empirique sont données dans les tableaux de Onicescu et Mihoc, 1958.

Pour vérifier l'hypothèse proposée, nous avons utilisé le test de Kolmogorov, selon lequel :

$$P \left[ -\infty < \sup x < \infty / F_n(x) - F_0(x) / \leq \frac{\lambda}{\sqrt{n}} = 1 - \varepsilon \right] \quad (3)$$

où  $n = 100$  carrés, et  $\lambda$  et  $\varepsilon$  sont dépendants.

La fonction de dépendance entre  $\lambda$  et  $\varepsilon$  est indiquée dans les tableaux de statistique mathématique (Onicescu et Mihoc, 1958). D'après ces tableaux, il résulte que pour avoir  $\varepsilon = 0,01$ , il faut que  $\lambda = 1,63$ .

En appliquant dans la relation (3) les données ci-dessus, il résulte :

$$-\infty < x < \sup \infty / F_{100}(x) - F_0(x) / \leq \frac{\lambda}{\sqrt{100}} / \leq 0,05$$

Pour la valeur de  $\lambda$  considérée :

Par conséquent, le test de Kolmogorov valide l'hypothèse proposée avec le niveau de signification 0,01. Nous pouvons donc

accepter l'hypothèse selon laquelle les nombres d'abris constituent une variable aléatoire.

3. *Dynamique de la population.*

3.1. *Estimation de l'effectif.* Le tableau VII présente les fluctuations numériques d'une population de Lézards tauriques habitant les sables Obedeau, au cours des mois d'activité maximum (juillet-août).

TABLEAU VII

*Changements de l'effectif par hectare de la population de Lacerta taurica dans les sables Obedeau.*

Date du marquage ou de la recapture	Nb.d'individus marqués et remis en liberté	Nb.d'individus capturés	Nb.d'individus marqués parmi ceux capturés de nouveau	Nb. qui corrige l'erreur	Effectif de la population.
	(M)	(N)	(R)	(Y)	-
t <sub>6</sub>	20		3	0,0876	
t <sub>5</sub>	23		12	0,2534	
t <sub>4</sub>	48		17	0,4673	91
t <sub>3</sub>	50		19	0,5013	
t <sub>2</sub>	26		21	0,5322	
t <sub>1</sub>	45		26	0,6241	
t <sub>0</sub>			57		
t <sub>1</sub>		33	23	0,7348	109
t <sub>2</sub>		27	20	0,6455	
t <sub>3</sub>		31	19	0,5873	
t <sub>4</sub>		23	17	0,5218	
t <sub>5</sub>		31	17	0,3452	
t <sub>6</sub>		35	16	0,0256	

Que l'on utilise la méthode positive ou la méthode négative les estimations de l'effectif de la population sont similaires, soit respectivement de 109 et 91 individus (pour la parcelle de 800 m<sup>2</sup>).

L'index P (1) par lequel nous avons apprécié l'effectif de la population, a été corrigé par l'index y (1-6) =  $\frac{R}{I} \times \frac{100}{Mt_0} \times \frac{100}{Mt_1}$  (2), après quoi l'on calcule :

$$r = \frac{y_2 + y_3 + \dots + y_6}{y_1 + y_3 + \dots + y_6} \quad (3) \text{ et } a_0 = \frac{y_1 + y_2 \dots + y_6}{r} \quad (4)$$



### 3.2. La biomasse.

En avril, lorsque le poids moyen du Lézard taurique est égal à  $3\,628 \pm 0,05$  mg, la biomasse/ha varie entre 136,8 et 522 g/ha, selon la densité de la population (qui varie entre 38 et 145 individus par hectare).

En ce qui concerne les sables Obedeau, où la densité moyenne par hectare est de 100 individus, la biomasse représente 360 g.

3.3. *Variation de la structure démographique de la population des sables Obedeau.* La figure 5 traduit l'évolution de la structure par âges de la population depuis le 20 août 1969 jusqu'en août 1971. Ces données permettent de faire les observations suivantes quant à la dynamique de la population :

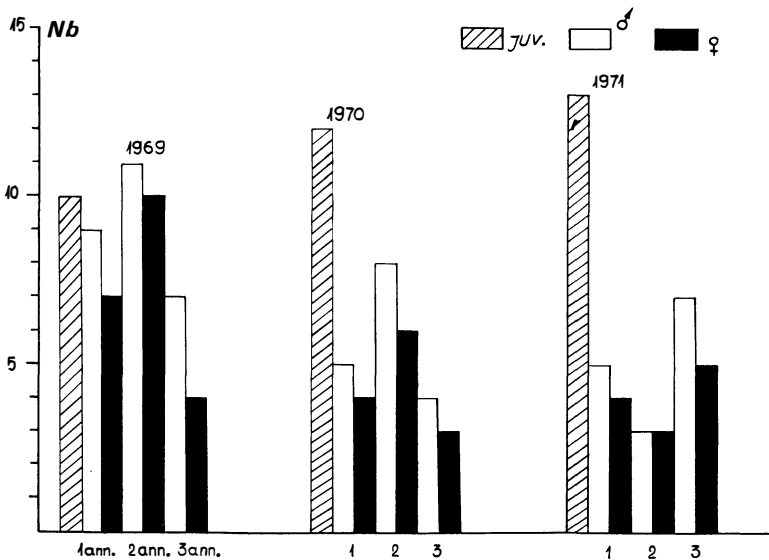


Figure 5. — Variation de la structure démographique de la population de *Lacerta taurica* des sables Obedeau de 1969 à 1971.

— *Les individus âgés d'un an*, capturés en 1970 et en 1971 ont respectivement un taux de survie de 0,70 et de 0,75 par rapport aux jeunes de 1969 et de 1970 ;

— *Les individus de 2 ans*, capturés en 1970 et en 1971 ont respectivement un taux de survie de 0,88 et de 0,86 par rapport aux individus âgés d'un an de 1969, et de 1970 ;

— *Les individus de 3 ans*, capturés en 1970 et 1971, ont un taux de survie moyen de 0,86 par rapport aux individus de 2 ans des années antérieures.

Il faut préciser que le groupe des 3 ans renferme aussi des individus plus âgés. En fait, 35 % seulement des individus de ce groupe d'âge ont exactement 3 ans.

Les mâles et les femelles sont en général en proportions égales dans la population. La sex-ratio apparente fluctue cependant au cours de l'année, surtout lors de la reproduction (les femelles restant alors plus longtemps dans leurs abris que les mâles qui sont donc capturés en plus grand nombre, par exemple 58,7 % mâles et 48,3 % femelles) — et pendant l'hivernage, quand les mâles capturés représentent 74,2 % de l'effectif parce que les femelles commencent à hiberner les premières.

### 3.4. Estimation de la natalité et de la mortalité.

Il existe, chez le Lézard taurique, une relation entre la longueur du corps et l'importance de la ponte, ce qui nous a permis de calculer le potentiel reproductif de la population (Cruce, 1972).

En utilisant la méthode que nous avons précédemment proposée, on trouve que chaque femelle adulte produit en moyenne 4,8 œufs qui donnent 4,2 jeunes à l'éclosion, 2,2 adultes âgés d'un an et 1,8 âgés de 2 ans.

Ces données permettent d'estimer les taux de mortalité des différents groupes d'âges. La différence entre le nombre de jeunes et le nombre des œufs pondus représente les pertes subies par les jeunes au cours de l'année. La différence entre le nombre des individus sexuellement mûrs et ceux d'un an représente les pertes minimales des individus âgés d'un an, sexuellement immatures (Tableau VIII).

TABLEAU VIII  
Table de survie de *Lacerta taurica*.

x	1x	dx	qx
Age de l'animal	Nombre d'individus au début de chaque classe d'âge.	Mortalité pendant l'intervalle de temps x	dx en % de 1x
Oeufs.....	100		
Jeunes éclos .....	87	23	26,4
Individus âgés d'1 an	46	41	89,1
Individus âgés de plus de 2 ans .....	37	9	24,3

On constate que la mortalité la plus forte se produit pendant le premier hivernage. Ceci s'explique si l'on considère que les

jeunes passent l'hiver dans des abris peu profonds : lorsque la neige est peu abondante et fond vite (comme durant l'hiver 1969) elle ne peut assurer un isolement convenable des couches supérieures du sol et le seuil thermique de  $-2^{\circ}\text{C}$ , léthal pour les lézards, est alors fréquemment dépassé à cette profondeur. En revanche, les adultes âgés, et spécialement les femelles qui hivernent dans des abris plus profonds, ont un taux de survie plus élevé.

### 3.5. Longévité.

Le problème de la durée de vie, et par conséquent du renouvellement total des populations de *Lacerta t. taurica*, n'a pas encore été étudié.

Les observations effectuées dans la nature montrent que les individus marqués en été 1968 (sables Obedeau), âgés de 3 ans (longueur du corps dépassant 67 mm), ont été capturés de nouveau plusieurs fois en 1971. Des individus mûrs sexuellement, âgés d'au moins 3 ans, survivent depuis trois ans en terrarium. Ces observations nous permettent d'estimer que la durée de vie maximale du lézard *Lacerta t. taurica* est au moins de sept à huit ans.

### RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS.

L'étude des populations du Lézard *Lacerta taurica taurica* Pallas, a été effectuée en Olténie, dans une zone sableuse à végétation graminéenne clairsemée de 1967 à 1972.

La croissance chez *Lacerta t. taurica* est surtout importante entre la première et la seconde période d'hivernage, puis diminue nettement après la troisième période d'hivernage. Le taux de croissance hivernal est toujours très réduit.

Les classes d'âge peuvent être identifiées d'après la longueur du corps avec une remarquable précision jusqu'au milieu de l'été suivant le second hivernage.

La distribution du nombre d'abris de *L. taurica* par surface-échantillon de 400 m<sup>2</sup> est de type aléatoire.

On estime, d'après l'index P, que la densité de la population de lézards est en moyenne de 100 individus par ha, ce qui représente une biomasse moyenne de 360 g.

L'étude dynamique de la structure par classes d'âges de la population indique des taux de survie annuelle moyenne de 70 à 75 % entre 1 an et 2 ans, de 86 % entre 2 ans et 3 ans et davantage. La mortalité la plus importante frappe les individus de la première classe d'âge parce qu'ils hivernent dans des abris peu profonds et qu'ils manquent d'expérience dans le choix de tels abris.

Les mâles et les femelles sont en moyenne en nombre égal dans la population. La sex-ratio apparente subit cependant des fluctuations saisonnières, augmentant en faveur des mâles pendant la période de reproduction (58,7 %) — tandis que les femelles séjournent plus longtemps dans leurs abris — et pendant la période d'hivernage (74,2 % de mâles), quand les femelles gagnent les premières leurs refuges pour l'hiver.

### SUMMARY

A population of *Lacerta t. taurica* Pall. has been studied from 1967 to 1972 in the Oltenia region of Romania, where it inhabits sandy areas with short grass cover.

*Lacerta taurica* grow mainly between their first and second hibernation period, the growth rate slowing down afterwards. During winter the lizards grow very slowly. Age categories can be based upon body length.

The average population density was 100 lizards/ha, and the average standing crop biomass 360 g/ha.

Yearly survival rate varies with age : 70-75 % between the first and the second winter, 86 % between the second and the third winter and 88 - 93 % for lizards over three years of age. Mortality rate is higher in younger individuals spending winter in poorly sheltered dens.

Sex-ratio in the population is probably 50:50, but the number of males apparently increases during the breeding season, as females remain for a longer time in their hibernation shelters, and also in autumn when females enter first their wintering retreats.

### REMERCIEMENTS

L'auteur remercie le Docteur R. Barbault qui a bien voulu lire le manuscrit et dont les suggestions ont été très précieuses.

### BIBLIOGRAPHIE

- ANDREWARTHA, H.G. (1966). — *Introduction to the Study of Animal Populations*. Methuen, London.
- BARBAULT, R. (1974). — Structure et dynamique d'un peuplement de Lézards : les Scincidés de la savane de Lamto (Côte-d'Ivoire). *La Terre et la Vie*, 28 : 352-428.
- GRENSHAW, J.W. (1955). — The life history of the Southern spiny lizard *Sceloporus undulatus* Lasteille. *Am. Midl. Nat.*, 54, 2 : 257-258.

- CRUCE, M. (1971 a). — Observatii privind raspindirea geografica si ecologia sopirlei *Lacerta taurica taurica* Pallas în România. *Stud. si cerc. de Biol., ser. Zool., Acad. RSR*, 23, 2 : 185-189.
- CRUCE, M. (1971 b). — Cresterea si structura unei populatii de *Lacerta taurica taurica* Pall. *Stud. si cerc. de Biol., ser. Zool. Acad. RSR*, 23, 5 : 507-516.
- CRUCE, M. (1972). — Reproducerea la sopirla de iarba (*Lacerta taurica taurica* Pallas 1831). *Stud. si cerc. de Biol., ser. Zool., Acad. R.S.R.*, 25, 6 : 593-600.
- DAREVSKI, I.S. (1967). — *Skalnie iasceriti Kavcaza*. Izs. Nauk. SSSR.
- DAVIS, J. (1967). — Growth and size of the Western fence lizard *Sceloporus occidentalis*. *Copeia*, 4 : 721-731.
- FUHN, I.E., ST. VANCEA (1961). — *Reptilia. Fauna RPR*. Acad. RPR. Bucuresti.
- ONICESCU, O., MIHOC, Gh. (1958). — *Lectii de statistica matematica*. Ed. didactica si pedagog. Bucuresti.
- SAINT GIRONS, H. (1965). — Les critères d'âge chez les Reptiles et leurs applications à l'étude de la structure des populations sauvages. *La Terre et la Vie*, 19 : 341-360.
- SCERBAK, N.N. (1966). — *Zemnovodnie i presmikaiuseria Krma*. Kiev, 113-141.
- TINKLE, D.W. (1961). — Population structure and reproduction in the Lizard *Uta stansburiana stejnegeri*. *Am. Midl. Nat.*, 66 : 206-234.