

20. Тышкевич Г.Л. Еловые леса Советских Карпат. – М.: Изд-во АН СССР, 1962. – 174 с.
21. Царик Й.В., Малиновський К.А. Моніторинг загасання пасторальних систем під впливом заповідання// Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника. – Київ, 1997. – С. 426-442.
22. Чернобай Ю.Н., Марискевич О.Г. Диагностика антропогенных изменений детрита в бурых горно-лесных почвах Карпат// Деградация и восстановление лесных почв. – М.: Наука, 1991. – С. 163-174.
23. Шенников А.П. Введение в геоботанику. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1964. – 447 с.
24. Ярошенко П.Д., Грабарь В.А. Смены растительного покрова Закарпатья. – Л.: Наука, 1969. – 112 с.
25. Braun-Blanquet J. Pflanzensozioologie, Grundzuge der Vegetationskunde. – Wien: Springer Verl. – 1951. – 631 s.

УДК 630*15 Доц. П.Б. Хоцький; студ. В.П. Ходзінський – УкрДЛТУ;
ст. наук. співроб. В.Б. Різун, канд. біол. наук – ДПМ НАН України, м. Львів

ДО ПИТАННЯ ПРО ЖИВЛЕННЯ КРОТА ЄВРОПЕЙСЬКОГО В РОЗТОЧЧІ І ЗАХІДНОМУ ПОДІЛЛІ

На основі вмісту 28 шлунків *Talpa europaea* L. проаналізовано живлення в умовах Розточчя і Західного Поділля. У зимовий період у живленні крота основними видами корму були *Geophylidae*, невизначені імаго твердокрилих і дощові черви. Навесні основу раціону становлять личинки *Diptera* і дощові черви. У літній період при збереженні основних весняних видів корму до них додаються личинки твердокрилих з родин *Carabidae*, *Scarabaeidae*, *Elaterridae*.

P.B. Khojetsky, V.P. Khodzinsky, V.B. Rizun

To the question of the feeding of *Talpa europaea* L. in Roztochchja and Western Podillja

The feeding of *Talpa europaea* in conditions of Roztochchja and Western Podillja have been analyzed on the basis of thern stomach contents. In winter period for thern feeding the basis species are: *Geophylidae*, indefinite imago of well-wing species and rainy worms. In spring, the basis feeding are larva of *Diptera* and rainy worms. In summer period, with basis spring feeding, the larwa well-wing species of from *Carabidae*, *Scarabaeidae* and *Elaterridae* families are added.

Життєдіяльність крота європейського (*Talpa europaea* L.) в умовах України вивчали ряд науковців (Звірозомб-Зубовський, 1915; Сокановський, 1924; Головянко, 1925; Шарлемань, 1929; Підоплічко, 1929; Кришталь, 1931; Фолітарек, 1932; Єфименком, 1941 та ін.). Більшість досліджень проведені у північних та центральних областях України. Значно менше вивчена біологія звіра, зокрема особливості живлення, на Заході України.

Тварина веде хижацький спосіб життя, полюючи на ґрунтових безхребетних. Виділено активне та пасивне полювання. При активному полюванні кріт відшукує в ґрунті тварин, підриває і поїдає їх, при пасивному – збирає дощових червів та комах, що потрапили у пастки-ходи, які приваблюють тварин кращими умовами пересування, аерації, вищою температурою, мускусним запахом тощо.

Кріт має високоорганізований травний тракт з потужною моторико-евакуаторною функцією, призначений для перетравлювання і засвоєння тваринних кормів. Особливості життєдіяльності крота зумовлюють короткий період перетравлювання їжі (4-5 годин). За один раз кріт з'їдає близько 20-22 г корму. Живиться 5-6 разів на добу. Голодною тваринна може бути не довше 14-18 годин.

Живлення вивчалось на основі аналізу вмісту шлунків добутих кротів у 2001-2002 рр. Відлов звірків проводився дротяними кротоловками в насадженнях Львівської та Тернопільської областей. Більшість особин (22) добуто у періоди високої річної (весна – відновлення та розширення системи ходів) та мігруючої (літо – розселення молодих) активності звірків. Взимку 2001-02 рр. добуто 6 особин. Вміст шлунків консервувався у спиртовому розчині і зберігався у герметично закритій тарі до проведення визначення безхребетних. Всього проаналізовано 28 шлунків, в яких виявлено 349 екз. безхребетних і хребетних тварин, без врахування паразитів. Отримані дані наведено в табл. 1.

Табл. 1. Вміст шлунків (n=28) крота європейського в лісах Розточчя і Західного Поділля

ТАКСОНИ	екз.	%	Частота трапляння, %
Lumbricidae	74	21,2	85,7
Lumbricidae (яйцеві кокони)	2	0,6	3,6
Geophylidae	18	5,2	46,4
Lithobiidae	1	0,3	3,6
Glomeridae	1	0,3	3,6
Dermaptera	6	1,7	10,7
Coleoptera indet.	6(i)	1,7	17,8
Carabidae	4(i),16(l)	5,7	39,3
Staphylinidae	6(i),2(l)	2,3	25,0
Cantharidae	10(l)	2,9	14,3
Elaterridae	22(l)	6,3	53,6
Scarabaeidae	1(i),22(l)	6,6	25,0
Chrysomelidae	1(i)	0,3	3,6
Curculionidae	1(l)	0,3	3,6
Hymenoptera	3(l),1(p)	1,1	10,7
Formicidae	7	2,0	10,7
Diptera	9(i),110(l)	34,1	64,3
Lepidoptera	3(l),2(p)	1,4	14,3
Insecta indet.	16(i, l)	4,6	32,1
Mollusca	4	1,1	7,1
Lacerta sp.	1	0,3	3,6
Всього екз.	349	100,0	

Примітка: (i) – імаго, (l) – личинка, (p) – лялечка.

У шлунках кротів виявлено рослинні залишки, що потрапляють одночасно із поїданням дощових червів або випадково у процесі живлення безхребетними. При линянні в травний тракт потрапляють волосинки. Рослинні рештки, частинки ґрунту, волосинки утворюють шлункові камінці, які не розчиняються і не виводяться з шлунку. Шлункові камінці (5 шт.) знайдено у 14,7 % шлунків (n=4) розміром до 1,4×0,7×0,4 мм. Надмірна їх кількість негативно впливає на фізіологію перебігу процесу травлення.

Серед кормів крота основну роль відіграють личинки двокрилих (119 екз., 34,1 %) і дощові черви (76 екз., 21,8 %), які разом становлять 55,9 % його раціону. Важливим доповненням раціону також виявилися *Scarabaeidae* (23 екз., 6,6 %), *Elateridae* (22 екз., 6,3 %), *Carabidae* (20 екз., 5,7 %) і *Geophylidae* (18 екз., 5,2 %), котрі становлять 23,8 % раціону. Перераховані вище групи безхребетних є основою річного раціону. Інші таксономічні групи можна вважати додатковими видами корму.

Основу раціону становлять переважно постійні жителі ґрунту – дощові черви і *Geophylidae*, або личинки комах *Diptera*, які розвиваються в ґрунті і підстильці, і трьох родин твердокрилих *Scarabaeidae*, *Elateridae*, *Carabidae*. Твердокрилих загалом становлять 26,1 % раціону.

Спостерігається відсутність або незначна кількість серед кормів таких груп безхребетних, які чисельно представлені у підстильці і ґрунті, як *Opilionida*, *Araneae*, *Isopoda*, *Lithobiomorpha*, *Glomeridae*, *Julidae*, *Silphidae*, *Staphylinidae*, *Mecoptera* (l). Одні з цих тварин, очевидно, надто рухливі (*Opilionida*, *Araneae*, *Isopoda*, *Lithobiomorpha*) і рідко стають жертвами крота, а інші, скоріш за все, володіють засобами захисту – їдка гемолімфа тіла, різкий запах, слиз (*Glomeridae*, *Julidae*, *Silphidae*, *Mollusca*) і кріт їх уникає.

Аналізуючи вміст шлунків кротів, зловлених у різні сезони року, вдалося виявити деякі особливості його раціону (табл. 2).

Табл. 2. Особливості сезонного раціону крота європейського в лісах Розточчя і Західного Поділля

Кількість шлунків →	Зима		Весна		Літо	
	6	%	11	%	11	%
<i>Lumbricidae</i>	6	17,1	44	25,4	24	17,0
<i>Lumbricidae</i> яйц. кокони	2	5,7	-	-	-	-
<i>Geophylidae</i>	7	20,0	6	3,5	5	3,5
<i>Lithobiidae</i>	-	-	-	-	1	0,7
<i>Glomeridae</i>	-	-	-	-	1	0,7
<i>Dermaptera</i>	-	-	6	3,5	-	-
<i>Coleoptera</i> indet.	i	4	11,4	-	3	2,1
<i>Carabidae</i>	i	1	2,9	-	2	1,4
	l	3	8,5	2	1,2	7,8
<i>Staphylinidae</i>	i	2	5,7	-	4	2,8
	l	-	-	-	2	1,4
<i>Cantharidae</i>	l	2	5,7	8	4,6	-
<i>Scarabaeidae</i>	i	1	2,9	-	-	-
	l	1	2,9	1	0,6	14,2
<i>Elateridae</i>	l	1	2,9	11	6,4	7,1
<i>Chrysomelidae</i>	l	-	-	-	1	0,7
<i>Curculionidae</i>	l	-	-	-	1	0,7
<i>Hymenoptera</i>	l, p	-	-	-	4	2,8
<i>Formicidae</i>	i	1	2,9	1	0,6	3,5
<i>Diptera</i>	i, l	3	8,5	83	47,9	23,4
<i>Lepidoptera</i>	l, p	-	-	-	5	3,5
<i>Insecta</i> indet.	-	-	8	4,6	8	5,7
<i>Mollusca</i>	-	-	3	1,7	1	0,7
<i>Lacerta</i> sp.	1	2,9	-	-	-	-
Всього	35	100	173	100	141	100

Примітка: (i) – імаго, (l) – личинка, (p) – лялечка.

У шлунках кротів, зібраних у пізноосінній і зимовий період, виявлено найменшу кількість кормових об'єктів від 2 до 9 екз. (у середньому 5,8 екз.), серед яких за чисельністю переважали *Geophylidae*, невизначені імаго твердокрилих і дощові черви. Поїдає кріт у цей час зимуючих ящірок, про що свідчить знахідка її решток у шлунку крота, впійманого 18 листопада. Судячи з якісного і кількісного складу "зимових" шлунків можна припустити, що у період досліджень зимовий сезон був несприятливий у живленні крота.

Навесні, особливо у квітні на перше місце у живленні крота виходять личинки двокрилих (47,9 %), які у час підвищеної вологості підстилки масово розвиваються, і дощові черви (25,4 %). Кількість кормових об'єктів у шлунках зростає і змінюється від 9 до 42 екз. (у середньому 18,8 екз.). Цікаво зазначити, що 4,2 % раціону молодих і 11,1 % дорослих самок становили представники *Mollusca*.

У літній період у раціоні значно зростає кількість личинок твердокрилих *Carabidae*, *Scarabaeidae*, *Elateridae*, що пов'язане з особливостями сезонних циклів їхнього розвитку. Кількість жертв, виявлених у шлунках, змінюється від 4 до 36 екз. (у середньому 12,8 екз.). Поїдає кріт у цей час лялечок перетинчастокрилих і лускокрилих комах. *Lumbricidae* становили 17,0 % раціону.

За результатами відлову встановлено, що співвідношення статей у популяції виду на Заході України становить 1:1 (самки – 52,4 %, самці – 47,6 %). Спостерігається переважання дорослих особин над молодими, які становили понад 60 % добутих звірків. Результати аналізу вмісту шлунків залежно від віку та статі добутих особин подано в табл. 3. Кормовий раціон молодих самців складають дощові черви *Lumbricidae* і личинки *Diptera* (34,1 %), личинки та імаго *Scarabaeidae*, *Elateridae*, *Coleoptera* (27,3 %). Решта 38,6 % раціону становлять *Carabidae*, *Cantharidae* та інші. Видова різноманітність кормових безхребетних молодих самок менша, 83,1 % раціону припадає на червів і двокрилих. Частота трапляння дощових червів в шлунках дорослих самок становить 100 %, двокрилих – 75 %, проте кількісно на 8,3 % переважали *Diptera*. Твердокрилих з родин *Scarabaeidae*, *Elateridae*, *Carabidae* інтенсивніше поїдають дорослі самці (55,4 %) і самки (21,5 %), молоді відповідно – 16,9 і 6,2 %.

Порівнюючи результати наших досліджень із складом кормів крота на Поліссі і в Лісостепу центрально-східної України бачимо подібність у складі раціонів. Основу раціону крота, за даними М. Єфименко (1941), становили, як і в наших дослідженнях, дощові черви, личинки двокрилих, а серед комах личинки твердокрилих з родин *Scarabaeidae*, *Elateridae*, *Carabidae*. На відміну від наших зборів у Поліссі і Лісостепу до основних кормових об'єктів крота додаються губоногі багатоніжки *Chilopoda*, *Curculionidae*, *Cantharidae*, *Lepidoptera* (в основному гусениці і лялечки *Noctuidae*) і мурашки *Formicidae*. Відсутність або незначна кількість серед жертв крота відмічених вище груп безхребетних, які численно представлені у підстильці і ґрунті, підтверджується і результатами отриманими М. Єфименко (1941).

Табл. 3. Якісний та кількісний розподіл вмісту шлунків за віком та статтю добутих тварин

ТАКСОНИ	juv. ♂ 6 особин			ad. ♂ 9 особин			juv. ♀ 5 особин			ad. ♀ 8 особин		
	шт.	%	п	шт.	%	п	шт.	%	п	шт.	%	п
Lumbricidae	9	20,5	5	83,3	19	13,2	7	77,8	4	80,0	22	24,4
Lumbricidae яйцеві кокони	2	4,5	2	33,3	—	—	—	—	—	—	—	—
Geophylidae	4	9,1	2	33,3	6	4,2	5	55,6	2	40,0	5	5,6
Lithobiidae	—	—	—	—	1	0,7	1	11,1	—	—	—	—
Glomeridae	—	—	—	—	1	0,7	1	11,1	—	—	—	—
Dermatera	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Coleoptera indet.	4	9,1	3	50,0	1	0,7	1	11,1	—	—	6	6,7
Carabidae	3	6,8	2	33,3	9	6,3	4	44,4	1	20,0	1	1,1
Staphylinidae	1	2,3	1	16,7	5	3,5	4	44,4	—	—	7	7,8
Cantharidae	2	4,5	1	16,7	2	1,4	1	11,1	—	—	2	2,2
Scarabaeidae	4	9,1	1	16,7	17	11,8	4	44,4	—	—	6	6,7
Elateridae	4	9,1	4	66,7	10	6,9	5	55,6	3	4,2	2	2,2
Chrysomelidae	—	—	—	—	1	0,7	1	11,1	—	—	—	—
Curculionidae	—	—	—	—	1	0,7	1	11,1	—	—	—	—
Hymenoptera	1	2,3	1	16,7	3	2,0	2	22,2	—	—	—	—
Formicidae	1	2,3	1	16,7	5	3,5	1	11,1	—	—	1	1,1
Diptera	6	13,6	3	50,0	54	37,5	6	66,7	35	60,0	24	26,6
Lepidoptera	1	2,3	1	16,7	3	2,0	2	22,2	—	—	1	1,1
Insecta indet.	2	4,5	1	16,7	5	3,5	2	22,2	2	40,0	7	7,8
Mollusca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1,1
Lacerta sp.	—	—	—	—	1	0,7	1	11,1	—	—	—	—
Всього	44	100	—	—	144	100	—	—	71	100	90	100

Таким чином, основу раціону крота європейського в лісах Розточчя і Західного Поділля становили личинки *Diptera*, *Lumbricidae*, личинки твердокрилих з родин *Scarabaeidae*, *Carabidae*, *Elateridae* і *Geophylidae*, котрі за кількістю разом становили майже 80 % його річного раціону.

Встановлено особливості сезонного живлення крота. Зима – несприятливий період у живленні крота, основними видами корму у цей час були *Geophylidae*, невизначені імаго твердокрилих і дощові черви. Весною основу раціону становлять личинки *Diptera* і дощові черви. У літній період при збереженні основних весняних видів корму до них додаються личинки твердокрилих з родин *Carabidae*, *Scarabaeidae*, *Elateridae*.

Ряд груп численних наземних і ґрунтових безхребетних (*Opilionida*, *Araneae*, *Isopoda*, *Lithobiomorpha*, *Glomeridae*, *Julidae*, *Silphidae*, *Staphylinidae*, *Mecoptera* (I), *Mollusca*) у живленні крота не відіграють помітного значення.

Дорослі особини крота поїдають більш різноманітніший корм, ніж молоді, проте також надають перевагу дощовим червам та личинкам і імаго *Diptera*, *Scarabaeidae*, *Carabidae*, *Elateridae*.

Література

1. Спирidonova К.А. Опыт рентгеновского исследования желудочно-кишечного тракта и физиологии пищеварения у крота – *Talpa europaea* L// Зоол. журнал. – 1949, т. 28, вып. 4. – С. 382-384.
2. Єфименко М. Живлення крота і його народногосподарське значення в УРСР// Збірник праць зоол. музею. – Ін-т зоол. АН УРСР. – 1941, № 24. – С. 97-139.
3. Фолитарек С. Распространение, биология и промысел крота (*Talpa europaea* braueri Satun) на Украине// Бюлл. МОИП. – 1932, т. XLI, вып. 3-4. – С. 235-302.

УДК630*5

Ю.Й. Каганяк, канд. с.-г. наук – УкрДЛТУ, Г.В. Стрямець, канд. с.-г. наук; Н.М. Ференц – ПЗ "Розточчя"

ЗВ'ЯЗОК ТАКСАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ СТИГЛИХ І ПЕРЕСТИГЛИХ БУКОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ РОЗТОЧЧЯ ІЗ СТУПЕНЕМ ЇХ РІЗНОВІКОВОСТІ

Подано результати спостереження у стиглих і перестиглих букових деревостанах Розточчя за їх основними таксаційними показниками. Проаналізовано особливості розподілу кількості стовбурів у вікових групах в межах 90-130 років. Вказано на існування прямого зв'язку між ускладненням форми букового деревостану (поjawою нових поколінь бука) і збільшенням віку деревостану.

Ju. Kaganyak – USUFWT, G. Stryamec, N. Ferenc – "Roztochya"

Communication of taxacions structure of ripe and overripe beechen forest stands Roztochya with the degree of their different age

A result of supervision in ripe and overripe beechen forest stands Roztochya behind their basic biometrics parameters are submitted. Features of distribution of quantity of trunks in century groups in borders of 90-130 years are analyzed. Existence of a direct communication between complication of the form beechen to a forest stand and increase in a century to a forest stand is specified.