

УДК 634.0.13:599.362:591.526

РОЮЩАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КРОТА В РАЗЛИЧНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ПОДМОСКОВЬЯ

Л. Н. КАТОНОВА
(Кафедра зоологии)

Обыкновенный крот (*Talpa europaea* L.) в силу многочисленности и активной роющей деятельности играет важную роль в биогеоценозах большинства районов своего ареала, что может иметь определенное значение для ведения лесного хозяйства. Как известно, роющая деятельность крота, обусловленная поисками пищи и сооружением убежищ, вызывает изменения не только внутри почвы, но и на ее поверхности. Почва в лесных насаждениях обогащается органическими веществами за счет гнезд, остатков пищи, экскрементов; нарушается ее минеральный состав в результате вынесения на поверхность и в верхние горизонты частиц из глубоко залегающих почвенных слоев; изменяется физическое строение почвы, а именно: она разрыхляется, улучшается аэрация и водоснабжение, создается новый микрорельеф. Роющая деятельность крота в лесных насаждениях может способствовать увеличению грунтовой всхожести, появлению самосева и корневой поросли древесных пород. Немаловажна положительная роль крота в регуляции численности почвообитающих вредителей леса. Вместе с тем крот может наносить хозяйственно ощутимый вред лесным питомникам, а также молодым посадкам. Подрывая почву около растений и засыпая их землей, повреждая корневую систему, он тем самым способствует засыханию растений.

Роющая деятельность крота явилась предметом особого изучения ряда исследователей [1, 2, 8, 9, 14, 17, 21, 23 и др.], в результате чего накоплено немало сведений о ней и о соответствующих изменениях почвенного и растительного покровов. Однако лишь в немногих сообщениях дается количественная оценка этой работы в зависимости от характера угодий, которые населяет крот.

Цель наших исследований — выявить закономерности в распределении крота в пределах исследуемого района и изучить физиономическую сторону изменений, происходящих в почве в результате его роющей деятельности в разного рода лесных угодьях. При этом в нашу задачу не входило установление ее почвенно-химических последствий, поскольку данный вопрос уже нашел свое отражение в некоторых работах [1—5].

Материал и методика

В течение ряда лет на стационарных участках лесов Аносинского лесхоза Истринского района Московской области проводилось комплексное изучение почвенно-климатических условий, растительности и животного населения (в том числе фауны почв). В пределах этих участков по лесным тропам, пересекавшим наиболее характерные лесные насаждения данной местности, были заложены постоянные маршру-

ты, протяженность которых превышала 30 км. На этих маршрутах учитывали все пересекающие их жилые ходы кротов; для отлова зверьков в них устанавливали металлические цилиндры диаметром 15—20 см и высотой 35—50 см. Отловленных кротов метили путем ампутации пальцев задних ног, после чего выпускали их в те же ходы. В разных лесных насаждениях района исследований было заложено 5 стационарных площадок площадью 100—1000 м², где проводили раскопку, измерение протяженности и глубины залегания ходов, наблюдения за их восстановлением. Параллельно с этим в тех же угодьях на 8 регулярно обследуемых полосах шириной 2 м и длиной 100 м подсчитывали все кротообразные ходы и выбросы, определяли размеры последних в разное время года. Объем пустот, возникших в почве в результате роющей деятельности крота, вычисляли по формуле объема цилиндра

$$V = \pi R^2 l,$$

где R — радиус хода, равный 2,5 см; l — длина хода. Объем кротовины устанавливали по формуле шарового сегмента:

$$V = \frac{1}{6} \pi h (3a^2 + h^2),$$

где a — половина среднеарифметического между двумя взаимно перпендикулярными основаниями; h — высота кротовины.

Характеристика угодий и особенности размещения в них крота

Территория, на которой проводили исследования, относится к подзоне елово-широколиственных лесов на дерново-подзолистых почвах. Были выбраны четыре типа угодий, наиболее характерных для данного района: березняк, ельник-кисличник, ельник мертвопокровный и пойменный ольшаник с участками суходольного луга. Эти угодья резко различаются по природной обстановке, влияющей на жизнедеятельность крота.

Березняк представляет собой вторичный лес, возникший на месте сплошных вырубок хвойных насаждений. В нем преобладает береза 50—60 лет, сомкнутость крон 0,4. Подлесок слабо развит, но имеется достаточно густой травяной покров. Почва незначительно оподзоленная, структура хорошая, режимы температуры и влажности благоприятные, почвенные беспозвоночные, проникающие в почву на значительную глубину, многочисленны.

Ельник-кисличник — также вторичный лес, сформировавшийся на базе сложного ельника (с примесью липы, дуба и лещины) в результате упрощения последнего под влиянием хозяйственной деятельности человека. Древостой образован елью в возрасте 60—80 лет, сомкнутость крон 0,8—0,7. Травяной покров состоит из кислицы, копытня и других тенелюбивых растений. Хорошо развит напочвенный покров из зеленых мхов. Почвенные беспозвоночные здесь не столь многочисленны, как в березняке, и сосредоточены преимущественно в подстилке и в верхнем слое почвы.

Ельник мертвопокровный образовался в результате группового подроста на месте сплошных вырубок. Возраст его 25 лет, сомкнутость крон 0,9—1,0. Повышенная кислотность почвы, мощный слой опавшей хвои, образующий сплошной ковер, слабая освещенность, отсутствие травянистой растительности и исключительная бедность почвенной мезофауны — таковы основные черты этого типа лесных насаждений.

Пойменный ольшаник представляет собой заросли черной ольхи вдоль русла р. Беянки. Он перемежается с небольшими участками

суходольного луга. Здесь велико влияние выпаса скота, что отрицательно сказывается на численности и разнообразии почвенных беспозвоночных.

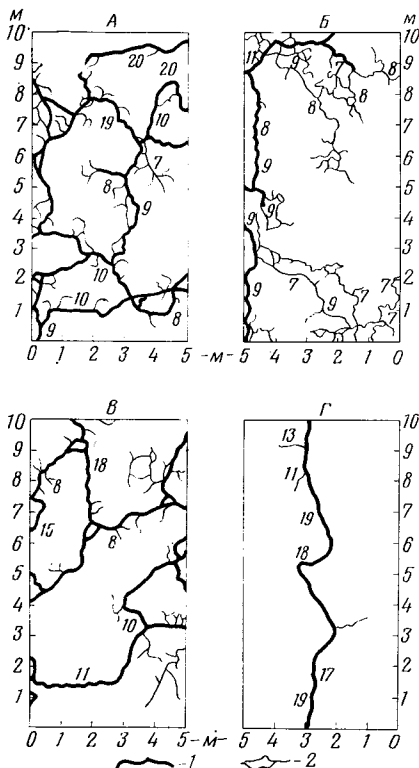
Тот факт, что разные типы угодий характеризуются различной плотностью заселения кротом, хорошо известен [6, 7, 11, 12, 15, 16, 18, 20, 22]. Однако в современной литературе имеются лишь весьма ограниченные данные о зависимости численности и размещения крота в разных местообитаниях от экологических условий. В то же время общеизвестно, что пространственное размещение вида отражает многие стороны его экологии.

Наши исследования показали, что пространственная структура популяций крота зависит от комплекса микроклиматических и почвенно-растительных условий. Однако ведущим фактором оказались плотность и обилие представителей почвенной мезофауны, обеспечивающих его кормовое благополучие.

В березняке кротовые поселения достигают наибольшей плотности. Здесь на 1 км учетного маршрута приходилось в среднем 17 жилых кротовых ходов. Как видно на рисунке (А), ходы крота в березняке располагаются преимущественно в верхнем 20-сантиметровом слое почвы и образуют довольно густую сеть. Этот лес изобилует почвенными беспозвоночными, проникающими в почву на значительную глубину. Одних только дождевых червей здесь насчитывается в среднем 113 экземпляров на 1 м² [19]. Обилие почвенной мезофауны в сочетании с относительно равномерным ее распределением обуславливает диффузный характер размещения крота в березняке.

В ельнике-кисличнике плотность кротовых поселений невелика. На 1 км учетного маршрута в среднем насчитывалось лишь 8 жилых кротовых ходов. Ходы крота располагаются почти исключительно в верхнем 10-сантиметровом слое почвы и не образуют, как в березняке, густой сети (рисунок, Б). Лишь на отдельных, преимущественно осветленных участках с хорошо выраженным травянистым покровом кротовые ходы сильно ветвятся, что и создает «кружевной» характер размещения крота в ельнике-кисличнике. Все это обусловлено, по-видимому, бедностью почвенной мезофауны данных насаждений: численность дождевых червей в среднем не превышает 57 экземпляров на 1 м² [10], но на просветленных участках их концентрация более высокая.

Плотность заселения кротом ельника мертвопокровного очень мала. На 1 км учетного маршрута было обнаружено не более 1—2 кротовых ходов. Численность дождевых червей в этих лесных насаждениях почти в 5 раз меньше, чем в ельнике-кисличнике [10]. Тип поселения крота здесь может быть обозначен как спорадический.



Расположение кротовых ходов.

А — в березняке; Б — в ельнике-кисличнике; В — в пойменном ольшанике; Г — на суходольном лугу; 1 — регулярно используемые ходы; 2 — временно используемые ходы; 7—11, 13, 15, 17—20 — глубина ходов, см.

Плотность кротовых поселений в пойменном ольшанике с участка-ми суходольного луга занимает промежуточное положение между таковой в березняке и ельнике-кисличнике: на 1 км учетного маршрута — в среднем 14 жилых кротовых ходов. Размещение кротовых ходов на участках, занятых пойменным ольшаником (см. рисунок, В), сходно с их размещением в березняке (А). На участках суходольного луга не везде можно обнаружить столь густую сеть кротовых ходов, а отдельные территории совсем не используются зверьками. Кормовая база крота в этих угодьях беднее, чем в березняке, но богаче, чем в ельниках. Численность дождевых червей в пойменном ольшанике составляет в среднем 104 экземпляра на 1 м² [19], на участках суходольного луга — 38 экземпляров [13]. Здесь наблюдается наиболее сложная картина размещения населения крота; обнаружены сезонные перемещения зверьков, приводящие к смене стадий, равно как и к изменению типов поселений, чего не было в других угодьях. Летом и зимой зверьки концентрируются преимущественно в полосах древесной растительности и поселение вида имеет ленточный характер. Весной и осенью в связи с заметным увеличением влажности почвы значительная часть особей переселяется на участки суходольного луга, где зверьки размещаются спорадически, используя в первую очередь понижения мезорельефа и образуя поселения кружевного типа.

Надежные методы абсолютного учета крота до сих пор не разработаны, но при длительных отловах на определенной площади прекращение попаданий зверьков в ловушки в какой-то мере может рассматриваться как сигнал об их полном вылове. С этой оговоркой наши отловы позволяют ориентировочно оценить численность крота в изученных березняках и ольшаниках — 3—6 зверьков на 1 га, в ельниках-кисличниках — 1—3 зверька на 1 га.

Результаты наблюдений за мечеными кротами показали, что расстояние, на которое они перемещаются, редко превышает 1000 м. Из 46 меченых кротов повторно было отловлено 28 особей. При этом значительная часть вторично добытых зверьков (64,3%) была поймана опять в тех же ходах, что и в первый раз, или в соседних ходах, но не дальше 50 м от места мечения. Лишь $\frac{1}{3}$ всех помеченных особей (35,7%) вторично была отловлена на расстоянии от 51 до 1080 м от места мечения.

Подвижность расселяющихся сеголеток (особенно самцов) выше, чем взрослых особей. Наиболее дальние перемещения отмечены у молодых самок. В березняке, где экологическая обстановка обуславливает высокую плотность населения вида, миграционная подвижность его минимальна. Сравнительно бедные кормовые условия ельника-кисличника определяют более частые перемещения крота. При особо интенсивном выселении молодых зверьков из ельника-кисличника они временно могут занимать соседние участки ельника мертвопокровного. В пойменном ольшанике, перемежающемся с участками суходольного луга, размножение зверьков происходит преимущественно на участках луга, где почва весной рано освобождается от снега и оказывается наиболее прогретой. Летом часть сеголеток переселяется на соседние участки пойменного ольшаника, где в это время складываются благоприятные для их жизни условия.

Некоторые черты роющей деятельности крота в районе исследований

При изучении значения роющей деятельности крота в различных лесных насаждениях, естественно, возникает необходимость в классификации видов этой деятельности. Нами было установлено, что предложенная ранее классификация кротовых ходов, учитывающая только глубину их залегания, не является достаточно точной. При разработке

классификации нор крота мы исходили не только из глубины залегания, но и из длительности и регулярности их использования. Такой подход точнее отражает функциональное значение нор разного типа. Это позволило разделить подземные убежища крота на ряд категорий.

Временно используемые поверхностные (охотничье-поисковые) ходы. Они находятся в верхнем 10-сантиметровом слое почвы или в лесной подстилке, имеют легко осыпающиеся стенки и в большинстве случаев хорошо заметны на поверхности земли как продолговатые выпуклости. Зверьки посещают их в поисках пищи не более 2—3 раз, в связи с чем продолжительность существования таких ходов обычно не превышает одного года. Эти ходы, встреченные нами во всех угодьях, обычно густо ветвятся меж корней деревьев и кустарников.

Особенно много их на просветленных участках ельника-кисличника (в 2—3 раза больше, чем всех остальных типов кротовых нор). По-видимому, из-за невысокой численности почвенных беспозвоночных в этих насаждениях кроты добывают корм в основном при прокладывании временно используемых ходов.

Регулярно используемые (ловушечно-защитные) ходы имеют хорошо уплотненные стенки, что свидетельствует об их постоянном использовании. Средний диаметр хода 5 см. Они связывают гнездо с кормовыми участками и водопоем, а также играют роль своеобразных ловушек для различных почвенных беспозвоночных из смежных горизонтов. Таким образом, эти ходы имеют существенное значение для обеспечения крота сравнительно легко добываемым кормом. Продолжительность их существования значительна и определяется продолжительностью жизни на данной территории зверьков и их потомства. Наиболее многочисленны такого рода ходы в березняке (в 2,5 раза больше, чем временно используемых ходов). По-видимому, в этом типе угодий с богатой почвенной фауной добывание кротами корма осуществляется преимущественно путем его сбора в регулярно используемых ходах. Ходы указанной категории подразделяются на регулярно используемые поверхностные, вываленные как в ельниках, так и в березняках в слое 0—10 см, и регулярно используемые более глубокие, характерные для березняков, где они располагаются в слое 10—20 см. В ельниках такие ходы практически отсутствуют; лишь иногда отдельные их участки, огибая толстые корни деревьев, могут опускаться на глубину до 15 см. Наши исследования показали, что роль ловушечно-защитных ходов в лесных насаждениях могут выполнять некоторые поверхностные ходы, которым обычно придается значение охотничье-поисковых нор.

Глубинные ходы прокладываются в слое 20—40 см, они представляют собой отдельные небольшие (длиной 30—50 см) участки регулярно используемых ходов, либо отнорки (тупички), отходящие наклонно или вертикально вниз. Этими ходами зверьки пользуются преимущественно зимой, а также в другие сезоны, когда в поисках корма они перемещаются в вертикальном направлении. Продолжительность их существования, очевидно, такая же, как и регулярно используемых ходов.

Магистральные ходы прокладываются под тропами, дорогами и другими участками с уплотненными почвами на глубине 8—13 см. Они отходят от регулярно используемых ходов и соединяют между собой отдельные площади кормовых угодий зверьков и места водоемов. Такие ходы поддерживаются в одних и тех же местах в течение нескольких лет (по нашим наблюдениям, до 15 лет). Особенно постоянны магистральные ходы в исследованных ельниках, где ими пользуется вся популяция. В некоторых случаях из одного хода нам удавалось за сезон добыть до 10 зверьков.

Временные камеры служат местом отдыха кротов в перерывах между кормлениями. Они отходят от регулярно используемых ходов на 8—15 см в сторону и заканчиваются расширением (10×18 см).

Постоянные гнездовые камеры делаются в плотном грунте, в лесах — обычно под корнями деревьев, кустарников, под пнями, а на лугах — чаще всего под большими кочками.

Мы попытались сопоставить основные количественные показатели роющей деятельности крота в разных угодьях изученного района. Полученные данные позволили выявить некоторые различия в степени минирования кротом почвы этих угодий и объема выброшенной при этом земли. Установлено значительное минирование почвы в березняке — 2,6% ее объема для слоя 0—10 см и 1,5% для слоя 10—20 см (табл. 1). Следовательно, верхний 10-сантиметровый слой почвы здесь минирован почти в 2 раза больше, чем 10—20-сантиметровый.

Таблица 1

Величина минирования почвы кротами на площади 1 м²
(по результатам одновременного учета в 1967 г.)

Тип угодий	Длина хода, см	Площадь кротовых ходов		Объем образовавшихся в почве пустот		
		см ²	% от площади угодья	см ³	% в слое 0—10 см	% в слое 10—20 см
Березняк	205	1025	10,2	4018	2,6	1,4
Ельник-кисличник	138	690	6,9	2704	2,5	0,2
Ельник мертвопокровный	Единично	0	0	0	0	0
Пойменный ольшаник с участками суходольного луга:						
пойменный ольшаник	156	780	7,8	3058	2,1	0,9
суходольный луг	95	475	4,7	1862	Единично	1,9

Наличие большого количества глубокорасположенных ходов в березняке обуславливает появление на поверхности почвы значительного числа кротовых выбросов. Средний объем земли, выброшенной кротами на поверхность в течение 1 года, составил здесь 8,5 м³ на 1 га, а погребенная под ней поверхность — 1,9% поверхности березняка (табл. 2).

Таблица 2

Количество выброшенной кротами земли
(по результатам одновременного учета в 1967 г.)

Тип угодий	Число свежих кротовин на площади 200 м ²	Средний объем кротовины, см ³	Объем выброшенной земли, м ³ /га	Площадь, занятая кротовинами, %
Березняк	71	2398	8,5	1,9
Ельник-кисличник	0	0	0	0
Ельник мертвопокровный	0	0	0	0
Пойменный ольшаник с участками суходольного луга:				
пойменный ольшаник	66	2083	6,9	1,6
суходольный луг	70	3921	13,7	2,4

Минирование почвы в ельнике-кисличнике составило 2,5% ее объема в верхнем 10-сантиметровом слое и 0,2% — в слое 10—20 см. Следовательно, верхний слой почвы в этих насаждениях минирован в

13 раз больше, чем более глубокий слой 10—20 см. И если степень минирования верхнего 10-сантиметрового слоя почвы в ельнике-кисличнике и в березняке одинаковая, то слой 10—20 см в первом случае минирован примерно в 7 раз меньше. В этом биотопе в отличие от березняка крот практически не делает выбросов.

В ельнике мертвопокровном минирование почвы кротом незначительное и не поддается точному учету.

В пойменном ольшанике степень минирования почвы кротом несколько меньше, чем в березняке,— 2,1% объема в слое 0—10 см и 0,9% в слое 10—20 см. Средний объем выброшенной в течение 1 года земли равен 6,9 м³ на 1 га, при этом погребено около 1,6% площади пойменного ольшаника. Минирование кротом почвы на участках суходольного луга составляет 1,9% объема в слое 10—20 см. Объем выброшенной в течение 1 года земли (13,7 м³/га) и занятая кротовинами поверхность (2,4%) здесь наибольшие. Отмечена разница в интенсивности роющей деятельности крота на отдельных участках луга. В некоторых случаях под выбросами крота было занято до 10% площади угодий. Как известно, появление кротовин на лугах снижает продуктивность этих угодий, поскольку кучки земли затрудняют косьбу.

Роющая деятельность крота меняется по сезонам года. Эти изменения наиболее резко выражены на участках суходольного луга. Общим для всех исследованных биотопов является оживление роющей деятельности крота весной (апрель—май), о чем можно судить по появлению в первую очередь на участках суходольного луга, хорошо прогреваемых солнцем, новых ходов и кротовин. Размеры первых весенних кротовин сравнительно небольшие (500—3000 см³). Летом (июнь—август) следов интенсивной роющей деятельности крота не обнаружено, новые кротовины единичны. Осенью (сентябрь—октябрь) интенсивность роющей деятельности зверька во всех биотопах резко возрастает. Объем кротовин в этот период наибольший (2000—10 000 см³). Отдельные выбросы на лугу достигали 20 000 см³. Следы роющей деятельности зверька в зимнее время были обнаружены на лесных полянах, в зарослях пойменного ольшаника и на склонах в понижениях мезорельефа луга. Полученные нами данные свидетельствуют о заметных, поддающихся учету изменениях в почве, происходящих под влиянием роющей деятельности крота.

Выводы

1. Выявлены существенные различия в численности и типах поселений крота в зависимости от вида угодья. В березняке, где видовое разнообразие и обилие почвенных беспозвоночных наибольшие, отмечены наивысшая плотность кротовых поселений и диффузный характер размещения крота. В ельниках из-за невысокой численности почвенных беспозвоночных, концентрирующихся лишь в подстилке и в верхнем слое почвы, плотность поселений крота меньше. Неравномерное распределение почвенной мезофауны по отдельным участкам этих насаждений определяют пространственно спорадический характер размещения вида, в связи с чем тип поселения крота может быть определен как «кружевной». В пойменных ольшаниках, перемежающихся с участками суходольных лугов, отмечены сезонные перемещения вида и изменения типов поселений. Летом и зимой зверьки живут преимущественно в узких полосах древесной растительности и тип их поселений «ленточный». Весной и осенью значительная часть особей переселяется на участки суходольных лугов, где возникает «кружевной» тип поселений.

2. Предложена классификация кротовых ходов, учитывающая не только глубину их залегания, но также длительность и регулярность использования, т. е. их функциональное значение.

3. Установлена разная степень воздействия вида на почвенный покров отдельных угодий, определяемая различной интенсивностью минерализации почвы и различиями в размерах выброшенной на ее поверхность земли. Специфику роющей деятельности крота и его размещение в различных угодьях следует принимать во внимание при проведении многих лесохозяйственных работ, а также при промышленном использовании вида.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абатуров Б. Д. Влияние роющей деятельности крота (*Talpa europaea* L.) на круговорот веществ в лесном биогеоценозе. «Докл. АН СССР», 1966, т. 168, № 4, с. 935—937. — 2. Абатуров Б. Д. Влияние роющей деятельности крота (*Talpa europaea* L.) на почвенный покров и растительность в широколиственно-еловом лесу. «Pedobiologia», 1968, Bd 8, S. 239—264. — 3. Абатуров Б. Д., Карпачевский Л. О. О влиянии крота на почву в лесу. «Почвоведение», 1965, № 6, с. 24—32. — 4. Абатуров Б. Д., Карпачевский Л. О. Роющая деятельность крота и ее роль в почвообразовании в широколиственно-еловых лесах Московской области. В сб.: Проблемы почвенной зоологии. М., «Наука», 1966, с. 8—10. — 5. Абатуров Б. Д., Карпачевский Л. О. Влияние кротов на воднофизические свойства дерново-подзолистых почв. «Почвоведение», 1966, № 6, с. 58—66. — 6. Александрова И. В. Промысел крота в Кировской области. В сб. науч.-техн. информ. ВНИИ животн. сырья и пушнины, 1960, вып. 1 (4), с. 5—11. — 7. Башкиров И. С., Жарков И. В. Биология и промысел крота в Татарии. Учен. зап. Казан. ун-та, 1934, т. 94, кн. 8, вып. 3, с. 3—66. — 8. Воронов Н. П. Из наблюдений над роющей деятельностью млекопитающих в лесу. «Почвоведение», 1953, № 10, с. 74—78. — 9. Воронов Н. П. Влияние роющей деятельности млекопитающих на почву в лесу. Тр. Чувашск. с.-х. ин-та, 1961, т. 5, вып. 1, с. 196—209. — 10. Гиляров М. С., Шарова И. Х. Почвенная фауна ельников района Павловской Слободы как показатель почвенных и лесорастительных условий. Учен. зап. МГПИ им. В. И. Ленина «Материалы по фауне и экологии животных», 1964, с. 383—397. — 11. Депарма Н. К. Крот. «Охота и охотничье хозяйство», 1966, № 4, с. 18—20. — 12. Кузякин А. П. Материалы по биологии крота (*Talpa europaea* L.) тульского широколиственного леса. Бюл. Моск. об-ва испыт. природы, отд. биол., 1935, т. 44, вып. 5, с. 230—239. — 13. Матвеева В. Г. Почвенная мезофауна лугов и полей Подмосковья. Учен. зап. МГПИ им. В. И. Ленина «Фауна и экология животных», 1970, № 394, с. 21—46. — 14. Попов В. К., Фалькенштейн В. Б. Экология крота (*Talpa europaea* L.) и его значение в сельском и лесном хозяйстве. «Защита растений», 1936, № 11, с. 109—124. — 15. Русаков О. С. Питание, кормовая база, распределение численности и стадии крота (*Talpa europaea* L.) в связи с оценкой его хозяйственного значения. В сб.: Промысловая фауна и охотничье хозяйство Северо-Запада РСФСР. Вып. 2. Л., 1963, с. 133—163. — 16. Русаков О. С. Роль кормности охотничьих угодий в оценке их производительности. В сб.: Производ. и продукт. охотничьих угодий СССР. Материалы Всесоюз. науч.-производств. конфер. Киров, 1966, с. 98—101. — 17. Скляров Г. А. К вопросу о деятельности кротов в почвах дерново-подзолистой зоны. «Почвоведение», 1953, № 8, с. 51—57. — 18. Фолитарек С. С. Распространение, биология, промысел крота на Украине. Бюл. Моск. об-ва испыт. природы, 1932, т. 41, вып. 3—4, с. 235—302. — 19. Шарова И. Х. Почвенная мезофауна лиственных лесов в Подмосковье. Учен. зап. МГПИ им. В. И. Ленина «Фауна и экология животных», 1970, № 394, с. 3—20. — 20. Godfrey G., Crowcroft P. The life of the mole (*Talpa europaea* L.). L., Museum Press, 1960, p. 152. — 21. Grulich I. «Prace Brnenske zakladny CSAV», 1959, 31, N 3, S. 157—212. — 22. Mellanby K. The mole. London, Collins, 1971, p. 159. — 23. Skoczzen S. «Acta theriol.», 1958, 2, N 11, S. 235—249.

Статья поступила 29 ноября 1977 г.

SUMMARY

Investigation were conducted in forest plantations of Moscow region. Non-uniform spreading of mole depending on the type of plantation, as well as essential differences in its population and types of habitations have been discovered. The classification of mole burrows taking into consideration their functional value has been developed. Different degree of the effect of the species on the soils of certain forest lands determined by different intensiveness of soil mining and by different amounts of earth thrown onto the surface has been established.