

НАБЛЮДЕНИЯ НАД ГРЫЗУНАМИ ОРОШАЕМЫХ ПОЛЕЙ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ю. М. РАЛЛЬ, В. С. КИЯНОВА, Т. Д. СТРЕЛИНА

Ростовский государственный университет им. В. М. Молотова

1. Введение

Изучение влияния орошения на грызунов представляет большой практический интерес. Для новой Волго-Донской зоны орошения такие сведения пока совершенно отсутствуют.

В летнем сезоне 1953 г. мы провели сравнительные наблюдения над численностью и распределением грызунов орошаемых и неорошаемых полей. Работа охватила период с 28 мая по 19 июля и велась в западной части Мартыновского района Ростовской области (окрестности с. Большой Орловки).

Наши небольшие, но систематично собранные материалы могут быть полезны для практиков и зоологов.

2. Природные условия и оросительные мероприятия

Поля и степи района наших работ расположены на пологом скате Доно-Саломского водораздела, рядом с р. Салом. Рельеф местности непостоянен и представлен многочисленными увалами самых разных экспозиций. Примером мог служить поднявшийся под нашим наблюдением участок полей, где на протяжении 1 км разрыв в высоте достигали 12—15 м. Местами среди полей проходят извитые ложбины древних меандров реки и неглубокие водосточные овраги с обрывистыми берегами.

Земли Мартыновского района довольно сильно освоены земледелием, что привело к расширению посевов. Плодородные почвы из южного чернозема на легких видах пород часто испытывали недостаток влаги, что вызывало пестроту урожаев пшеницы — основной местной культуры. Большие работы по профилированию и реконструкции оросительной сети значительно видоизменили облик района и определили теперь дальнейший рост посевных площадей.

Влияние засухи особенно заметно на повышенных участках рельефа по выпадению осадков, где преобладает полупустынная растительность с белыми полынками, рогозниками, перекати-полем, луковичным мятликом, весенними ирисами и другими эфемерами. К лету, в результате сбоя, здесь сохраняются лишь редкие кусты растений оголенной, сильно пылящей почвы.

Растительный и животный мир Мартыновского района не требует подробного описания. Западная часть его когда-то представляла разнотравно-ковыльную степь, но давно превращена в формацию «степь — поле», заселенную широко распространенными растениями и животными сельскохозяйственного ландшафта.

Привлекает внимание весьма плохое состояние межпосевных лесополос. Они резко отличаются от образцовых лесонасаждений соседнего, Сальского района. В некоторых местах это недавно посаженные кусты, в других — редкие акации и абрикосы, разделенные большими промежутками, где развились обильные сорняки. Такие «лесополосы» шириной по 30 м, прорезающие поля, являются лишь помехой для сплошного орошения и местами высокой концентрации сусликов.

Наиболее массовые грызуны представлены в степи и на полях малыми сусликами, обыкновенными («домовыми») мышами, серыми и предкавказскими хомячками,

на полях — серых полевков. Отдельные норы по обочинам дорог указывают на местопребывание больших тушканчиков. Обыкновенные слепцы, столь же в Приазовье, не проникают в Доно-Маньчские степи с запада; последние из этих нор землероев мы видели близ пос. Веселого. Довольно обычны перевязки, ушастые ежи; сравнительно редки луни и другие пернатые хищники.

Наиболее существенной агрохозяйственной особенностью района работы являлась оросительная система, впервые нарезанная в 1951—1952 гг. Схемы оросительной сети и порядок орошения в Ростовской области много раз описаны в специальной и массовой литературе. Остановимся только на некоторых особенностях.

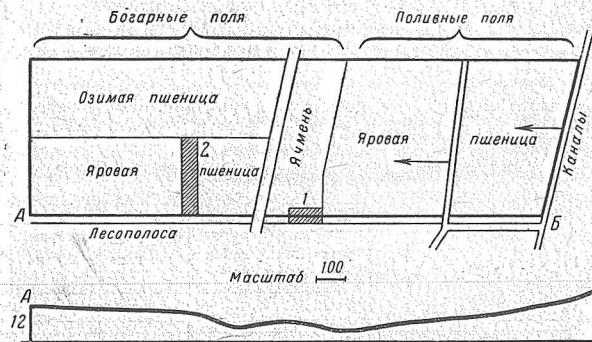


Рис. 1. План изученного участка

которые были связаны с нашей работой и характерны для первых лет освоения оросительной системы.

Отвалы земли по берегам каналов образовали новый микрорельеф. Наличие тянувшихся на многие километры гряд представляет большой интерес не только для агронома, но и для зоолога. Здесь, поблизости от воды, находят удобное убежище многие сорняки и мелкие животные. К началу лета берега каналов были заросли пышными зарослями осота и сурепки, а позднее они явились настоящими складами сорных семян для окрестных полей. Кроме того, ранней весной каналы являются забитыми прошлогодним бурьяном откосов этих растений и требуют трудоемкой очистки.

В мае и летом здесь сосредоточено множество зеленых жаб, и можно с уверенностью считать, что в дальнейшие годы численность этих полезных амфибий будет повысится. Не чуждаются приканальных отвалов и слепушонки. Застойная проточная вода в каналах служила также местом летнего отрождения мушкетеров.

На некоторых относительно крутых склонах построены особые каскадные каналы, усиливающие живую силу воды с помощью двух-трех перепадов, прежде чем попасть в хозяйственные оросители. В окрестностях одного из них и протекала наша работа. Мощные отвалы — шириной до 10 м — были покрыты здесь норами мушкетеров.

Неудовлетворительно, обширная система каналов требует неослабного контроля, борьбы с сорняками и некоторыми вредными животными. В период наших работ такой контроль совершенно отсутствовал.

К концу мая, к моменту нашего приезда, орошение полей уже велось и продолжалось до конца нашей работы с перерывами в дождливые дни. В общем май был характеризован сильной засухой; значительные грозовые дожди стали только к началу июля.

Необходимо отметить, что в сезоне 1953 г. техника полива была плохо освоена. Она начиналась нередко позже 10 час. утра и заканчивалась в 18—19 час. За это время неопытные поливальщицы успевали оросить незначительную площадь. Вода распределялась по участкам неравномерно — местами застаивалась, местами не затекала. С течением времени можно было судить об отрезках по общему виду поспевшей желтой пшеницы сравнительно с яркой зеленой густых и высоких полей на хорошо орошенных площадях. Основным недостатком всей работы было медленное наращивание политого массива и пропуски. Так, один из участков площадью в 100 га был полностью полит только за месяц.

ключением проходящего здесь шоссе и других дорог, площадь, подлежащая обработке, составляла около 140 га, площадь богарных посевов — 180 га. Вся поливная площадь состояла из двух участков — № 1 и 3. Второй из них был полит до нашего приезда. Судя по следам полива, вода подавалась на участок № 3 (рис. 1) с большими провалами. Участок № 1 обрабатывался в нашем присутствии более доброкачественно.

3. Методика и материал

Начиная с 30 мая, мы проводили регулярные обловы различных полей цепными давилками, расставляемых вдоль рядков пшеницы с интервалами в 2 м и количеством ловушек от 50 до 100 на каждом маршруте. Маршруты закладывались в разном удалении от лесополосы, до 700 м от ее края, и наносились на план.

Всего на поливной пшенице с 30 мая по 14 июля было заложено 29 маршрутов на богарной пшенице с 6 июня по 19 июля — 14 маршрутов. Кроме того, по трем маршрутам было заложено на лесополосе и неполиваемом поле ячменя.

В результате всех обловов было добыто 286 грызунов. Ввиду неравноценности поливных участков № 1 и 3 данные облова приводятся раздельно (см. таблицу).

Результаты облова участков

№ п/п	Виды грызунов	Поливная пшеница		Богарная пшеница	Богарный ячмень	Лесополоса
		участок № 1	участок № 3			
Число грызунов						
1	<i>Mus musculus</i>	42	42	76	22	
2	<i>Cricefulus migratorius</i>	20	34	24	8	
3	<i>Mesocricetus raddel</i>	1	1	3	—	
4	<i>Apodemus silvaticus</i>	—	—	—	—	
5	<i>Microtus arvalis</i>	1	—	—	—	
6	<i>Sticista subtilis</i>	1	—	—	—	
Всего грызунов		66	77	103	30	
Ловушко-суток		1102	818	1010	314	
% попадания		5,9	9,4	9,8	9,5	

Характеристика численности и распределения сусликов (*Citellus pygmaeus*) получена нами путем общего осмотра выпасной степи и подсчета нор на площадях и маршрутах. Наиболее тщательно эта работа была проведена в лесополосе и лежащих к ней полях нашего участка.

4. Влияние орошения на грызунов

Мышевидные грызуны. Приведенные материалы свидетельствуют об относительно низком уровне численности мышевидных грызунов в пределах всего участка (6—10% попадания). Как в среднем за весь период, так и за его отдельные части общая численность грызунов на поливных полях была лишь немного ниже, чем на более плодородных посевах (7,4 и 9,8%). Существенных изменений в численности грызунов с начала до конца работы не произошло.

Однако при учете результатов по отдельным площадям можно видеть, что попадаемость грызунов на относительно хорошо политом участке № 1 была самой низкой (5,9%). В особенности это относится к мышам, сравнительная численность которых на богарных посевах была в два раза выше, чем на участке № 1 (7,5 и 3,8%).

Влияние полива на хомячков наши материалы четко не отражают. Приступая к работе, мы, как и многие зоологи и практики, исходили из предположения о губительном действии полива на грызунов. В

данный период в результате обловов были добыты следующие виды грызунов: *Mus musculus*, *Cricefulus migratorius*, *Mesocricetus raddel*, *Apodemus silvaticus*, *Microtus arvalis*, *Sticista subtilis*. Общий уровень численности сохранялся почти одинаковым на всех участках.

Одной из причин такого слабого воздействия на грызунов можно считать несовершенную технику и тактику полива, в результате чего мы не могли пропускать при медленном наращивании массива, а грызуны успевали перебежать с места на место.

В конце июня — в июле в окрестностях Большой Орловки выпало много проливных дождей. Пробные раскопки показали, что дождевая влага промочила почву на ту же глубину, что и при поливе (дождь продолжался в течение суток). Однако в первые же дни после дождя ловушки, поставленные на полях, стали приносить грызунов. Число грызунов в пределах 10—12% попадания. Многолетние наблюдения зоологов давно показали, что сильные дожди губительны для грызунов главным образом при низкой температуре, особенно осенью. В летний период действие дождей и полива относительно равноценно и не вызывает резкого снижения численности грызунов.

Мы стали особенно внимательно наблюдать за непосредственным воздействием воды на мелких животных в момент полива. Отступая за шагом перед фронтом медленно надвигающейся воды, мы слышали, как она с журчаньем заполняла глубокие трещины и далеко отходила от них. За весь период работы три наблюдателя ни разу не заметили выскакивания зверьков на поверхность или находки трупиан на залитой площади.

Следует особо отметить отсутствие нор мелких грызунов на полях, в которых в наличии многочисленных трещин в почве. Еще в прошлые годы при обловах, работая на полях Сальского района, безуспешно пытались обнаружить норы серых хомячков и мышей при заметной численности этих грызунов. Зверьки очень искусно используют трещины, из которых повсюду торчат занесенные грызунами стебли и корни, хотя раскопка почти никогда не позволяет найти внутренние норы. Это вообще очень затруднительно в черноземных, рыхлых почвах. Только в редких случаях нам удалось найти явные норы в виде сухих оросителей или на полевых бороздах, но их ничтожное количество явно не соответствовало числу вылавливаемых зверьков. Приуроченность грызунов к глубоким трещинам плохо согласуется с отсутствием вылитых водой зверьков. Действие воды, проникающей в рыхло-черноземные и глинисто-сухие почвы, на грызунов различно. В первом случае, заливая трещину или нору, вода быстро встречает препятствие, так как разжижающиеся комки почвы и озома заклеивают дальнейшие пустоты и влага не движется дальше по потоку, а считается через этот сплошной фильтр. В результате — более промачивание глубинных слоев, которое само по себе не представляет опасности для грызунов. В более плотных почвах, по другим причинам, вода устремляется по внутренним каналам — норам и трещинам и непосредственно заливает грызунов. Следовательно, в условиях орошения черноземных почв при высокой летней температуре грызуны могут отсиживаться в норах без вреда для себя.

Наконец, мы обратились к вопросам набегания грызунов из лесополосы на поля. Располагая учетными данными, полученными в различных точках от лесополосы, мы стремились учесть этот фактор. Для этого были взяты восемь наиболее близких к лесополосе маршрутов (не далее 150 м) и пять наиболее удаленных (от 400 до 700 м), мы получили

могли. С другой стороны, специальные учеты на лесополосе (см. таблицу) уже заведомо свидетельствовали о том, что она не является местом концентрации мелких грызунов (6,9% попадания) в противоположность сусликам.

Оставалось признать высокую динамику передвижений (динамическая плотность) грызунов внутри полей при отсутствии губительного действия полива на черноземных почвах.

Наши наблюдения позволяют говорить даже о создании некоторых благоприятных условий для жизни мелких грызунов после полива. Через несколько дней на подсохшей почве возникают большие грядки трещины. Эти убежища выражены значительно обильней, чем на богарных почвах. Микроклимат их также имеет преимущество в условиях летнего зноя. Например, 10 июня, при температуре поверхности сухой богарной почвы 38°, на глубине 15 см было соответственно показателя на орошаемом участке (10 суток до полива) были 31,5 и 24,5°. Помимо прохлады и повышенной влажности сочная и высокая пшеница на политых полях обеспечивает грызунов хороший корм и защиту.

Являясь более сухолюбивой и теплолюбивой формой, чем хомячки, мыши более многочисленны на сухих посевах. Вероятно, часть зверьков все же погибает при поливе, не успевая выскочить наружу, также снижается их численность на орошаемых полях.

Суслики. В условиях местного ландшафта суслики в изобилии населяют выпасные угодья и являются опасными вредителями многих посевов. Однако их вредная деятельность проявляется главным образом на богаре и значительно снижена на поливных полях.

Уже во время рекогносцировочного выезда в конце апреля зарегистрировали ряд зимовочных и наклонных нор сусликов на этой пахоте неполивных участков.

В июне мы произвели выборочный учет нор сусликов и других грызунов на лесополосе и прилегающих к ней полях нашего участка. Входы нор тщательно осматривались и наносились на план. Учитывались степень свежести и посещаемости и способ устройства (вертикальные, наклонные, имеющие большие выбросы, нежилые и т. д.). Норы мышевидных принадлежали главным образом хомячкам.

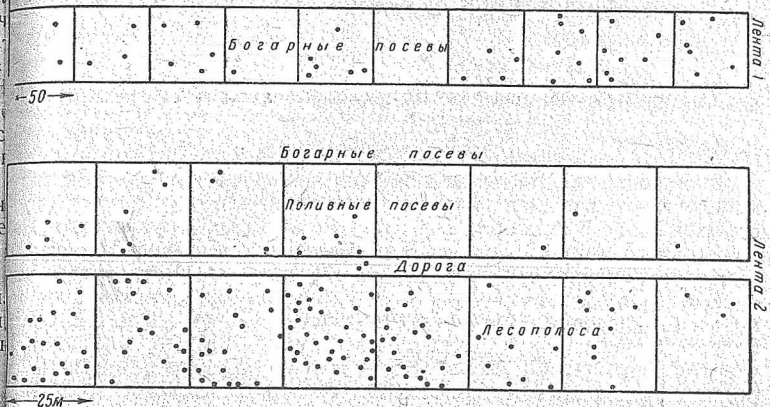
Учет на богарном посеве был произведен в пределах ленты (50 × 500 м), расположенной перпендикулярно к лесополосе (рис. 2). Норы сусликов и многочисленные плешины на местах потрав располагались повсюду, до конца ленты. Потравы в пределах каждого квадрата по 0,25 га достигали 112 м², а в первом из них, у лесополосы, составили 1300 м² (т. е. половина посева здесь была уничтожена). Поэтому первый квадрат пришлось исключить из подсчетов. На девяти девяти квадратах (2,25 га) оказалось 38 посещаемых нор сусликов в том числе пять зимовочных, т. е. 16,8 на 1 га. Общая площадь потравленной пшеницы составила 482 м². Характерно, что на расстоянии от лесополосы квадрате, на расстоянии 0,5 км, все насчитывалось шесть нор сусликов и 27 м² потрав.

Совершенно иная картина распределения сусликов выявилась в мере приближения к поливным площадям. Установив, что на поливных полях постоянные и временные норы сусликов отсутствуют, встречаются единично, не далее 10 м от края поля, мы обратились к переходной зоне между богарными и орошаемыми полями. Здесь (лента № 2) учет был проведен в лесополосе и прилегающем к полю с заходом вглубь до 25 м, так как далее нор сусликов не было.

В пределах лесополосы на площади 0,6 га (30 × 200 м) было найдено 21 старая и 117 свежих нор сусликов, из них 32 — зимовочные шахты текущего года, что составляет в пересчете на 1 га 195 све-

жих нор со следами посещений и потрав (42 на 1 га); из них лишь одна — зимовочная шахта. В то время как на ленте № 1 норы сусликов фактически были рассеяны по всему полю, здесь они не заходили далее 10 м от края. По мере приближения к границе орошаемого участка количество нор резко сокращалось.

Изучение рельефа показало, что такое распределение сусликов может быть объяснено только естественными причинами и их привязанностью к высоким участкам рельефа. Оказалось, что в данном



2. Распределение нор сусликов в лесополосе, поливных и богарных посевах пшеницы.

чае богарные посева расположены примерно на 3 м ниже некоторой частей поливных площадей, где суслики отсутствовали (рис. 1). Ясно, что систематический полив заставляет сусликов избегать орошаемых участков и концентрироваться в наиболее сухих лесополосах и богарных посевах.

Выводы

1. В условиях новой зоны орошения Ростовской области (Мартыновский район) мы не наблюдали резкого снижения общей численности мышевидных грызунов в результате полива.

2. Одной из причин этого служило недостаточное освоение технок и темпов полива в 1953 г. Второй вероятной причиной могли быть особенности рыхлых черноземных почв, которые, разжижаемые под действием воды, мешают ей заливать сплошным потоком норы грызунов и другие пустоты в глубинных слоях.

3. Относительно неблагоприятные условия, создавшиеся в результате орошения для обыкновенной мыши (*Mus musculus*), снижают численность этих зверьков на поливных площадях сравнительно с богарными посевами.

4. Наиболее заметно влияет орошение на сусликов (*Citellus pygmaeus*), снижая их численность и вынуждая их концентрироваться в лесополосах, богарных посевах и других неорошаемых участках. Отвалы по берегам оросительных каналов служат местами концентрации сорной растительности, слепушонков, а иногда и сусликов, что требует постоянного контроля и борьбы с этими сельскохозяйственными вредителями.