

Большое количество грузил, а также находки чешуи и костей костистых рыб в культурном слое памятников свидетельствуют о том, что их население активно занималось и рыболовством.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гашев С. Н. Млекопитающие в системе экологического мониторинга (на примере Тюменской области). Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2000. 220 с.
2. Зимина О. Ю., Зах В. А., Скочина С. Н., Колмогоров П. А., Галкин В. Т., Аношко О. М. Городище Чеганово-3 в Нижнем Притоболье // Вестник археологии, антропологии и этнографии. Вып. 6. Тюмень: ИПСОС СО РАН, 2005. С. 58-72.
3. Калиева С. С., Логвин В. Н. Скотоводы Тургая в третьем тысячелетии до нашей эры. Кустанай: КустГУ, 1997. 180 с.
4. Потемкина Т. М. Бронзовый век лесостепного Притоболья. М.: Наука, 1985. 311 с.

*Владимир Семенович ВИЛКОВ —
доцент кафедры общей биологии
Северо-Казахстанского государственного
университета, кандидат биологических наук*

*О. П. ВИЛКОВА — учитель географии
средней школы № 9 (г. Петропавловск)*

УДК 598.33

СОСТОЯНИЕ КУЛИКОВ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

АННОТАЦИЯ. Приводятся сведения по видовому составу, характеру пребывания и состоянию изученности куликов на территории Северо-Казахстанской области. Установлено присутствие в фауне 39 видов, из которых 13 видов полностью не изучены, а по 25 имеются отрывочные сведения. Сделаны выводы о перспективах дальнейшей ситуации с куликами.

The facts of species the character of habitat and condition of studying sandpiper on the territory Northern Kazakhstan region are given. The presents of fauna 39 species are found among them, 13 species haven't been exactly studied, and we have onlu unsuffieient facts about 25 species. The conclusions of further situation with sandpiper have been made.

Введение

До настоящего времени для территории лесостепной зоны Северного Казахстана отсутствуют исчерпывающие сведения по видовому составу, численности и характеру пребывания представителей подотряда Ржанковые (Charadrii). Поэтому целью работы являлось определение современного состояния куликов на территории Северо-Казахстанской области. Полученные сведения позволят решить ряд проблем, связанных как с охраной исчезающих и малочисленных видов (кречетка, тонкоклювый кроншнеп, азиатский бекасовидный веретенник, ходулочник, шилоклювка и др.), так и хозяйственным использованием обычных и массовых видов (чибис, турухтан, большой кроншнеп, большой веретенник и др.). Кроме того, материалы исследований восполняют существующие пробелы в изучении распределения и миграции птиц по Западно-Сибирскому региону.

Исследования проводились в 1985-2005 гг. на территории Северо-Казахстанской области и сопредельных территориях Кустанайской и Павлодарской областей по общепринятым методикам. По видам, для которых личных наблюдений было недостаточно, использовались сведения из научных источников. Систематическое положение видов приводится по В. К. Рябицеву [1].

Экспериментальная часть

Анализ собранного материала позволил оценить видовой состав и степень изученность куликов.

Семейство Ржанковые. Представлено 2 гнездящимися, 5 пролетными и 1 залетным видом.

Тулес. Редкий пролетный и, вероятно, кочующий в летнее время вид. Известно всего несколько встреч в разных районах области: 10 августа 1998 г. 6 особей обнаружены на соленом озере в 13 км к северу от с. Пресновка Жамбылского района и 13 августа 8 особей на оз. Карасор Тайыншинского района [2]; 24 мая 2004 г. на оз. Соленое в 12 км западнее г. Булаево района М. Жумабаева встречена стайка из 9 птиц.

Золотистая ржанка. Редкий пролетный вид: в мае 2003 г. 1 особь добыта у оз. Семилово Жамбылского района из стайки в 7 птиц. Она имела голландское кольцо 1413567 и была помечена 3 ноября 2001 г. в провинции Friesland. Имеются сведения о встречах с небольшими стайками у оз. Тохтаколь Жамбылского района с 23.05 по 1.06 1979 г. [3]. Эти же авторы предполагают гнездование, что до настоящего времени не подтверждено.

Бурокрылая ржанка. Очень редкий пролетный вид. Известна всего 1 встреча: в июле 1987 г. 5 особей отмечены на оз. Соленом, в 12 км севернее с. Благовещенка Жамбылского района.

Малый зуек. Малочисленный гнездящийся вид. Чаще встречается в окрестностях солоноватых озер с редкой растительностью. В начале июня 1987 г. на берегу оз. Утиное Кызылжарского района найдена кладка с 4 яйцами. Еще одна кладка обнаружена в 1989 г. у оз. Гольши Кызылжарского района; 1 птица отмечена в июне 2003 г. на оз. Большой Каракамыс Жамбылского района и др. В августе и сентябре встречается чаще: 8 сентября 2005 г на оз. Карасор Тайыншинского района учтено сразу 16 особей.

Галстучник. Встречается только на пролете: 15 августа 1998 г. на берегу оз. Акколь Тайыншинского района отмечено 25 особей [2]. На оз. Утином Кызылжарского района 25 мая 2001 г. учтено 2 особи, а на оз. Соленом этого же района — 6 [4]. В начале сентября 2005 г. на 4 озерах Тайыншинского, Аккаинского и Кызылжарского районов обнаружено 48 птиц.

Кречетка. Очень редкий, вероятно, залетный вид южной степной части области. Известна всего 1 встреча: 19 июня 2005 г. у с. Комсомольское Уалихановского района — 1 особь. В то же время у оз. Акбасты и Восьмерка Жамбылского района с 18 по 29 мая 1980 г. обнаружены 2 одиночные птицы; 21 мая этого же года между оз. Акбасты и Тохтаколь — гнездовая пара [3], на основании чего авторы сделали вывод о ее гнездовании.

Чибис. Обычный гнездящийся вид. Населяет влажные и сырые места вокруг водоемов. В конце лета и осенью встречается в окрестностях практически всех пресных водоемов, как одиночными особями, так и стаями в 5-100 особей. В мае 1986 г. у оз. Утиное Кызылжарского района найдено 5 гнезд; у оз. Соленое — 3; у оз. б/н Кызылжарского района в 1987 г. — 3 гнезда и т. д. В июне 2004 г. у оз. Гольши Кызылжарского района учтено 156 чибисов; у оз. Плоское этого же района — 18; у оз. Желтенькое Мамлютского района в августе этого же года — 47 птиц и т. д. Численность в августе по области оценивается нами в 35-42 тыс. особей.

Камнешарка. Отмечена на пролете: 13 августа 1998 г. на оз. у с. Рощинское Тайыншинского района — 1 птица; 9 августа 2000 г. на оз. Жукей того же района — 3 особи [2].

Семейство Шилоклювковые. Включает 2 гнездящихся и 1 пролетный вид.

Ходулочник. Немногочисленный, гнездящийся в окрестностях водоемов различного типа, вид. Встречается практически по всей территории области. Первые кладки были найдены в 1983 г. В июне 1996 г. гнезда с 2 и 3 яйцами обнаружены у оз. Утиное Кызылжарского района; в 1997 г. 3 гнезда на оз. Красное Жамбылского района и других. Летом на горько-соленых озерах встречаются стайки не гнездящихся особей: в июне 2003 г. на оз. Большой Как Тимирязевского района учтено 38 птиц, а на оз. Малый Как — 18; на оз. б/н в 10 км севернее с. Благовещенка Жамбылского района в этом же году отмечено 7 птиц и т. д. В то же время, по сведениям А.И. Долгушина [5], в первой половине XX в. этот вид в междуречье р. Ишим и Убаган не гнезился.

Шилоклювка. Немногочисленный гнездящийся вид. Предпочитает окрестности горько-соленых, реже — озер других типов. В летнее время регулярно встречается по всей территории области. В 2003 г. из 13 обследованных в 5 районах горько-соленых озер шилоклювка отмечена на 10. На оз. Голыши Кызылжарского района в июне 2003 г. учтено 7 особей; на водоеме очистной системы г. Петропавловска — 5, на оз. Плоское Кызылжарского района — 3, на оз. М. Как Тимирязевского района — 17, на оз. Соленое в 3 км северо-восточнее ст. Кайранколь Жамбылского района — 18 и т.д.

Кулик-сорока. Известно всего несколько встреч в весенне-летнее время в Мамлютском, Кызылжарском и Есильском районах. По литературным данным, возможно гнездование [3], но за последние 15-20 лет это не подтверждено.

Семейство Бекасовые. Включает 6 гнездящихся, 17 пролетных и 1 залетный вид.

Черныш. Отмечен на осеннем пролете: 13 августа 1998 г. на пруду у с. Рощинское Тайыншинского района найдены 4 птицы, а через день на оз. Акколь того же района — еще 1 птица [2].

Фифи. Обычный пролетный вид. На пригородных озерах г. Петропавловска весной 2001 г. была многочисленна [4]. Так, на оз. Круглом и Утином 12 мая отмечены стайки по 5 и 7 особей соответственно. На берегу оз. Гусиное, с 12 по 22 мая этого же года, держалось около 100 птиц. К концу мая пролет практически прекращается. Данные по осенней миграции отсутствуют.

Большой улит. Встречается на пролете: в сентябре 1981 г. на оз. Комарка Кызылжарского района В.В. Синицыным были добыты 2 особи; с 9 по 13 августа 1998 г. этот кулик был отмечен на водоемах Жамбылского и Кызылжарского районов, в количестве от 1 до 23 особей [2].

Поручейник. Немногочисленный, но регулярно гнездящийся по окраинам пресных озер и болот вид. В июне 2003 г. 4 особи учтены у оз. Голыши Кызылжарского района, 3 особи на оз. Плоском этого же района, 1 особь в 2 км южнее оз. Красное Жамбылского района и на других водоемах.

Травник. Немногочисленный, но регулярно гнездящийся по заболоченным низинам, берегам тростниковых озер и болот вид. Численность нестабильная по годам, увеличивается при наполнении водоемов: в 2003 г. на оз. Голыши учтено 9 особей, а в 2004 г. — 2. Имеются и другие сведения.

Щеголь. Регистрируется на пролете, в основном осеннем, в очень ограниченном количестве: 9 августа 1998 г. на оз. Акколь Тайыншинского района отмечена 1 особь [2]; 13 сентября 2001 г. на оз. Гусином Кызылжарского района найдены еще 2 птицы.

Перевозчик. Немногочисленный гнездящийся вид. В период пролета более обычен: неоднократно наблюдали в окрестностях оз. Тохтаколь Жамбылского района с 23 по 31 мая 1979 г. [3]; 22 мая 2001 г. на оз. Гусиное Кызылжарского района отмечено 57 птиц [4]. Здесь же 3 пары загнездились. Холостые особи встречались на озерах в окрестностях г. Петропавловска в июне-июле по 1-2 особи.

Мородунка. Встречается на пролете и в летнее время, в небольшом количестве. Возможно гнездование, но не установлено. В мае 2000 г. 5 особей найдены на оз. Соленом Жамбылского района, в 5 км северо-восточнее ст. Кайранколь и 8 особей на разливах у с. Пресновка. В июне 2003 г. 3 особи отмечены на отмелях очистной системы г. Петропавловска. В августе 1998 г. на оз. Жанатилек Тайыншинского района учтена 1 птица, на оз. Карасор — 5 особей, а на оз. Акколь — 3 [2].

Круглоносый плавунчик. Немногочисленный пролетный вид с нестабильной численностью. Встречается обычно небольшими стайками, иногда до 50-70 особей. В начале 80-х гг. XX в. был более обычен: в сентябре 1984 г., на оз. Питное Мамлютского района, за 1 день учтено 78 птиц; на оз. б/н в 7 км юго-восточнее с. Симаки — 53 особи. В конце XX-начале XXI в. численность на пролете уменьшилась: осенью 2003 г. на 12 озерах в 5 районах учтено всего 38 особей, а в 2004 г. на 7 водоемах — 21 особь.

Турухтан. Обычный, а в отдельные годы массовый пролетный вид. Миграции хорошо выражены как весной, так и осенью. Летит стаями по 20-100 особей. По литературным сведениям, возможно гнездование, но подтверждения нет. В мае 1986 г. на оз. Гусиное Кызылжарского района за 1 день учтено 247 особей; в 1987 г. на этом же водоеме — 195; 24 мая 2004 г. на оз. Соленое в 10 км западнее г. Булаево района М. Жумабаева встречено 97 птиц. В летнее время на водоемах встречаются кочующие и мигрирующие птицы. Так, 23 июня 2003 г. на водоеме очистной системы г. Петропавловска отмечено скопление в 167 птиц. С наступлением осени интенсивность пролета возрастает: 18 сентября 2004 г. на оз. Соленое у с. Каракога района М. Жумабаева — учтено 233 особи. Численность по сравнению с 70-80 гг. XX в. уменьшилась.

Исландский песочник. В июне 1987 г. в Жамбылском районе, в 5 км к северу от с. Целинное, на горько-соленом озере добыта 1 особь из стайки в 10-12 птиц. Других сведений нет.

Краснозобик. Редкий пролетный вид: 10 июня 2003 г. около 25 птиц учтено на горько-соленом озере в 7 км северо-западнее с. Октябрь Жамбылского района и 11 птиц на оз. Большой Каракамыс. Вероятны встречи в других районах области, а также в осеннее время, но сведений нет.

Чернозобик. Встречается на пролете: 22 мая 2001 г., на берегу оз. Соленое Кызылжарского района, отмечено 6 особей среди мородунок и куликов-воробьев [4]. Есть указания, что в 1980 г. данный вид являлся обычным на пролете: так, 29 мая у оз. Восьмерка Жамбылского района отмечена стая птиц [3].

Кулик-воробей. Редкий или немногочисленный пролетный вид. 10 июня 2003 г. 15 особей учтены на оз. Большой Каракамыс Жамбылского района. В середине июня 2003 г. 3 особи отмечены на водоеме очистной системы г. Петропавловска. В конце 70 гг. XX в. являлся обычным [3].

Белохвостый песочник. Пролетный вид: 10 августа 1998 г. 1 особь отмечена на соленом озере севернее с. Пресновка Жамбылского района [4]. В августе 1998 г. 11 особей учтено на оз. Акколь Тайыншинского района [2]. В мае 2001 г. 7 птиц встречены на мелководных разливах у с. Пресновка Жамбылского района. В конце 70-х гг. XX в. являлся обычным [3].

Песчанка. Известна всего 1 встреча: 10 июня 2003 г. на оз. Соленом в 3 км северо-восточнее ст. Кайранколь Жамбылского района учтено 36 особей. Вероятно, встречается чаще. Необходимы исследования.

Бекас. Редкий или немногочисленный, гнездящийся по заболоченным окраинам водоемов и сырым лугам, вид. В период осеннего пролета встречается часто, одиночными особями или небольшими стайками. В июне 2003 г. 2 особи учтено на оз. Зольники Кызылжарского района, 1 — на оз. Плоском, 2 — на оз. Гольши, 10 — на водоеме очистной системы г. Петропавловска и т. д. В сентябре 2003 г. на оз. Бозарал Аккаинского района за 1 день учтено 15 птиц, а в начале октября — 8. В 2004 г. на этом же водоеме 18 сентября зарегистрировано 11 особей.

Дупель. Редкий вид, с выраженным осенним пролетом. Придерживается сырых и заболоченных мест в окрестностях озер. Основное число встреч приходится на вторую половину сентября — начало октября. В 2004 г. 18 сентября 1 особь встречена на оз. Бозарал Аккаинского района, 1 особь на болоте у с. Михайловка Кызылжарского района 27 сентября, 2 особи на оз. Великое Жамбылского района 4 октября.

Гаршнеп. Очень редкий пролетный вид. Достоверно известны всего 2 встречи: в начале ноября 1971 г. на оз. б/н у с. Чистовское района М. Жумабаева добыта 1 особь; в октябре 1991 г. 1 особь добыта у оз. Сосновое Жамбылского района.

Вальдшнеп. Редкий пролетный вид. Весной встречается в окрестностях сырых и заболоченных колков. Осенью может придерживаться сухих лесов. Известные находки приходятся на районы М. Жумабаева, Кызылжарский и Мамлютский.

Большой кроншнеп. Редкий, но регулярно гнездящийся вид. Распространение по области неравномерное: населяет уцелевшие степные участки в окрестностях пресных водоемов. В летнее время держится парами или одиночными особями. Плотность очень низкая: в июне 2003 г. на 800 км маршрута по северным, западным и центральным районам области обнаружена 1 птица. В 2004 г., между селами Жанажол и Ольговка Жамбылского района, найдены 2 пары, у с. Октябрь — 1 особь, у с. Майбалык — 2 птицы и т. д. В конце лета и в период осеннего пролета численность увеличивается. В августе 2003 г. около оз. Бозарал Аккаинского района насчитывалось до 100 птиц; в начале сентября 2003 г. на оз. Карасор Тайыншинского района за 1 день учтено 7 особей, а на оз. Бозарал Аккаинского района в это же время — 18 и т. д.

Средний кроншнеп. Встречается во время миграций, возможно, и в летнее время. На оз. Карасор Тайыншинского района 13 августа 1998 г. обнаружено 3 особи [2]; в конце августа 12 особей встречены на оз. Большой Лиман Тайыншинского района.

Тонкоклювый кроншнеп. С 2003 по 2005 гг. Ассоциация сохранения биоразнообразия Казахстана (АСБК) проводила исследования по выявлению состояния данного вида. Обнаружить пребывание в Казахстане, в том числе в рассматриваемой области, не удалось.

Большой веретенник. Немногочисленный гнездящийся вид. Встречается по сырым и заболоченным берегам пресных озер и болот, временным разливам. Улетает на зимовку до конца августа. В мае 1986 г. у оз. Утиное Кызылжарского района найдено 5 гнезд, в 1998 г. у оз. Гольши — 7 гнезд; в 2004 г. у оз. Белое и Зольники — 4; в июле 2004 г. в 8 км южнее с. Ольговка Жамбылского района учтено 8 птиц; у оз. б/н в 2 км восточнее этого села — 7 птиц; на оз. Плоское Кызылжарского района — 11 и т. д. В период пролета могут образовывать крупные скопления: 13 августа 1998 г. на озере южнее с. Роцинское обнаружено 980 особей этого вида [2].

Малый веретенник. Пролетный вид: на побережье оз. Акколь Тайыншинского района 9 и 10 августа 1998 г. останавливались пролетные стайки из 31 и 12 особей [2]; 5 июля 2005 г в 1 км севернее с. Карагуга района М. Жумабаева, на горько-соленом озере — 357 особей.

Азиатский бекасовидный веретенник. Очень редкий, вероятно, залетный вид: 28 июня 2003 г. на оз. Голыши Кызылжарского района была добыта 1 особь.

Семейство Тиркушки. Представлено 2 видами.

Луговая тиркушка. Очень редкий, вероятно, только залетный вид. 27 мая 1980 г. у оз. Тохтаколь Жамбылского района обнаружена 1 особь [3]. Другой информации нет.

Степная тиркушка. Редкий, нерегулярно гнездящийся вид, с нестабильной численностью. Предпочитает сухие участки степей вблизи пресных тростниковых водоемов. Основные встречи приходятся на западные, центральные и южные районы области: в июне 1987 г. у оз. Аксуат Тимирязевского района обнаружена колония в 100 пар; в июне 2003 г. 2 особи учтены у оз. Каракамыс Жамбылского района; в это же время 2 особи у оз. Балыкты Аккаинского района; в 2004 г. 2 особи отмечены у оз. Голыши Кызылжарского района и др.

Обсуждение результатов. Подводя итоги можно констатировать, что состояние изученности рассматриваемой группы является очень низким: из 39 видов, встречи с которыми отмечены или наиболее вероятны по литературным источникам и устной информации, по 13 видам можно считать, что степень изученности равна нулю. То есть кроме единичных встреч мы не располагаем другими данными. Еще 25 видов условно можно считать слабоизученными, так как для них установлено регулярное присутствие, у многих — гнездование, имеются отрывочные сведения по численности. И только по 1 виду — чибису — мы имеем исчерпывающую информацию. В целом состояние наших знаний по куликам вызывает опасения за их дальнейшую судьбу: тонкоклювый кроншнеп, вероятно, уже исчез; кречетка, азиатский бекасовидный веретенник относятся к глобально угрожаемым видам. Между тем в Казахстане только последние несколько лет начались систематические исследования по состоянию кречетки. Установлено, что гнездится всего около 500–600 пар. По Северо-Казахстанской области гнездование не установлено, хотя оно до сих пор возможно. Сведения о встречах и гнездовании позволили бы или увеличить шансы данного вида на выживание, или наоборот. Еще более неясна ситуация с азиатским бекасовидным веретенником, поскольку на севере республики известна всего 1 встреча.

Для большинства видов куликов за последние десятилетия отмечено заметное сокращение численности: для большого кроншнепа и бекаса — в 8–10 раз, большого веретенника — 5–7 раз, круглоносого плавунчика — в 10–15 раз и т.д. Практически не встречается гаршнеп, кулик-сорока и др. Не определены факторы, лимитирующие состояние популяций и др., хотя ежегодно в процессе деятельности сельскохозяйственного производства и охоты погибает значительное количество птиц. Следовательно, если в ближайшие годы указанные пробелы не будут устранены, сокращение видов будет продолжаться прогрессирующими темпами.

Выводы

1. Для территории области вероятно пребывание 39 видов куликов. Из них 11 гнездится, 24 встречается на пролете и 4 вида в качестве залетных.

2. Степень изученности куликов не отвечает потребностям охраны природы и рационального природопользования.

3. Численность большинства видов сокращается высокими темпами.

4. Необходима срочная организация научного мониторинга птиц рассматриваемой группы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рябицев В. К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. Екатеринбург: Уральский университет, 2001. 601 с
2. Березовиков Н. Н., Ерохов С. Н. Фаунистические заметки о птицах Северо-Казахстанской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург, 2000. С. 24-33.
3. Грачев В. А., Березовиков Н. Н. Материалы к орнитофауне Убаган-Ишимского междуречья (Северный Казахстан) // Рус. орнитол. журнал. Санкт-Петербург, 2005.14 (294): 651-676.
4. Синицын В. В. Кулики Северо-Казахстанской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург: Академкнига, 2002. С. 229-235.
5. Долгушин И. А. Птицы Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1960. 470 с.

*Юрий Васильевич КРАВЦОВ —
преподаватель кафедры физической географии
Новосибирского государственного
педагогического университета*

УДК 631.4

ГИДРОТЕРМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ЮЖНЫХ ЧЕРНОЗЕМОВ И ЛУГОВО-ЧЕРНОЗЕМНЫХ ПОЧВ ИШИМСКОЙ СТЕПИ

АННОТАЦИЯ. Исследован гидротермический режим черноземов южных и лугово-черноземных почв Ишимской степи, отличающихся повышенной (до уровня наименьшей влагоемкости), мало зависимой от уровня грунтовых вод, влажностью подпочвенной толщи и абсолютным преобладанием в ее водной фазе сорбированной трудноподвижной влаги.

Hydrothermic regime of chernozems and chernozem soils of the Ishimian steppe was investigated. These soils differ with higher humidity (up to minimum water content ability) of undersoil layers and with absolute domination of sorbed hardmoving water in their water phase.

Актуальность. Ишимская степь к настоящему времени освоена под земледелие. В этой слабо дренированной части степной зоны основу пахотного фонда составляют лугово-степные комплексы, образованные черноземными почвами разной степени гидроморфности, в том числе черноземами южными с признаками гидроморфизма. Однако в плане установления особенностей гидротермического режима почв этих комплексов они еще недостаточно изучены.

На комплексах черноземных почв в условиях засушливого климата степи создание массивов с повышенной устойчивой урожайностью сельскохозяйственных культур тесно связывается с оптимизацией водного режима почв. Для обоснования агромелиоративных мероприятий по регулированию водного режима почв и прогноза изменения их гидрологического и мерзлотно-теплового состояния при мелиорации необходимо глубокопрофильное изучение современного температурного и водного режимов почв. С этой целью важно познание сезонных особенностей перераспределения влаги в почвенно-грунтовой толще в связи с промерзанием и глубиной залегания и динамикой уровня грунтовых вод.

Целью работы является исследование гидротермического режима автоморфных и полугидроморфных почв Ишимской степи.

Естественно-географические факторы формирования гидротермического режима почв. Район исследования — степная зона Ишимской равнины в пределах юга Омской области.