

вья вступают в фазу семеношения и особое внимание уделяется охране, не допуская полома сучьев и вершин. При этом оставшиеся деревья должны быть при полном солнечном освещении.

На участках, где ранее никаких рубок не проводилось, их следует провести в несколько приемов.

В первый прием после сплошного перечета и определения среднего диаметра подлежат вырубке все деревья с диаметром на 1,3 м менее среднего.

Через 3-4 года, при втором приеме, вновь определяется средний диаметр после сплошного перечета и вырубается наименее тонкие деревья кедра с оставлением на корню 500-600 деревьев на 1 га.

При третьем приеме, через 5-6 лет после второго, число деревьев кедра снижается до 250-300 шт/га и в дальнейшем уход за ними заключается в обеспечении постоянного полного солнечного освещения всех частей кроны.

Таким образом, основные работы по переформированию лесных культур кедра в возрасте свыше 30 лет должны быть выполнены в течение 10 лет. Постепенное снижение полноты насаждения проводится с целью приспособления остающихся деревьев к измененным условиям внешней среды, а поддержание высокого уровня освещенности крон деревьев способствует более раннему вступлению в фазу семеношения.



УДК 631.459:556.164:(571.15)

**С.С. Ряховский,
В.Е. Мусохранов**

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ ПОЧВ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД НА СКЛОНАХ БИЕ-ЧУМЫШСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ И ПРИОБСКОГО ПЛАТО

Введение

Бие-Чумышская возвышенность и Приобское плато являются важными сельскохозяйственными территориями Алтайского края. Здесь возделывается наибольшее количество зерновых, кормовых и технических культур края. Для территории характерна высокая антропо-

генная нагрузка транспорта, промышленности и других отраслей народного хозяйства на экосистемы. Здесь спокойный рельеф, нестабильная погода, высокое разнообразие почвенного покрова и видов растений. Поэтому изучение объектов природы и антропогенеза весьма актуально.

Библиографический список

1. Парамонов Е.Г. Районирование искусственного лесовосстановления кедра в Западной Сибири / Е.Г. Парамонов // Вестник АГАУ. № 3. 2006. С. 30-33.
2. Парамонов Е.Г. Создание орехоплодных насаждений в условиях низкогорий / Е.Г. Парамонов, А.Н. Шевченко // Рельеф и природопользование предгорных и низкогорных территорий: матер. Междунар. науч.-практ. конф. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2005. С. 261-264.
3. Парамонов Е.Г. Ростовые процессы у лесных культур в низкогорье / Е.Г. Парамонов, А.Н. Воронкин, А.Н. Шевченко // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2004. Вып. 10. С. 37-44.
4. Парамонов Е.Г. Новое направление лесокультурного дела в Салаирском кряже / Е.Г. Парамонов, А.Н. Шевченко // Состояние и перспективы развития плодоводства, овощеводства и лесного хозяйства Западной Сибири. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2005. С. 234-239.
5. Парамонов Е.Г. Участие культур и подростов кедра в формировании орехоносных плантаций / Е.Г. Парамонов, В.К. Башегуров, А.Н. Шевченко // Вестник АГАУ. № 3 (29). 2007. С. 26-29.

Климат Бие-Чумышской возвышенности и Приобского плато характеризуется континентальностью, общим количеством осадков 400-600 мм (Бие-Чумышская возвышенность) и 400-420 мм (Приобское плато), неравномерностью распределения твердых осадков. С ноября по март выпадает примерно 1/4 годовой нормы осадков и в зависимости от снежности года варьирует от 31 до 330 мм [1].

Основное влияние на формирование снежного покрова наряду с макрорельефом оказывает ветер периода выпадения снега, а также метелевый перенос юго-западного направления.

Абсолютные отметки высоты территории Бие-Чумышской возвышенности составляют 300-400 м. Для гидрографической сети характерно господство двух перпендикулярных друг другу направлений: балки и долины вытянуты параллельно с северо-востока (СВ) на юго-запад (ЮЗ), а значительная часть притоков и отвершков - с юго-востока (ЮВ) на северо-запад (СЗ). Приобское плато имеет абсолютные высоты 200-311 м, значительные местные базисы эрозии - от 12 до 100 м, ложбины древнего стока террасированы.

В почвенном покрове Бие-Чумышской возвышенности преобладают выщелоченные черноземы и серые лесные почвы среднего и тяжелого механического состава, залегающие на лессовидных суглинках, слабооструктуренные, с недостаточной противозерозионной устойчивостью и водопроницаемостью. Мощность гумусового горизонта черноземов составляет 40-50, серых лесных почв - 25-35 см.

Почвы Приобского плато отличаются большим разнообразием, относятся к подзоне обыкновенных черноземов умеренно засушливой и колючей степи. Почвообразующие породы - крупнопылеватые лессовидные суглинки, которые подстилаются песками, супесями и глинами. На террасированных склонах широких увалов почвообразующие породы более легкого механического состава. Мощность горизонта А обыкновенных черноземов - 25-29, АВ - 46-52 см; содержание гумуса в горизонте А - 4,67-5,20, АВ - 2,99-3,33% [2].

Естественная травянистая растительность является зеркальным отражением

всего многообразия условий, которые присущи неровному рельефу. Склоны южной (Ю) экспозиции заняты степной растительностью (высота растений 30-35 см, проективное покрытие - 70-75%), северо-западной (СЗ) экспозиции - лугово-лесной (высота растений 35-40 см, проективное покрытие - 85-90%). На склоне юго-восточной (ЮВ) экспозиции в травостое преобладают типчак, тонконог, ковыль, и вся растительность носит остепненный характер. На участках долины с большим гумусовым горизонтом наблюдается лугово-степная растительность с определенным количеством бобовых в травостое (высота растений - 45-50 см, проективное покрытие - 100%). На склоне северной (С) экспозиции и на приводораздельной части обнаруживается типчак, но ниже по склону преобладает луговая и лугово-лесная флора: ежа сборная, мялик луговой, костер, овсяница белая, бобовые, разнотравье и другие.

Методика исследований

Закономерности формирования снежного покрова исследовали полевым методом при помощи снегомерных съемок (маршрутных, по треугольнику и по снегомерным площадкам) в конце зимы, перед началом снеготаяния. Высоту снежного покрова измеряли снегомерной рейкой через 4-10 м; плотность снега — весовым плотномером с двукратной повторностью; запас воды в снеге на водосборах - путем перемножения средней арифметической величины плотности снежного покрова на среднюю высоту снега.

За контроль при изучении снежного покрова принимались участки нулевого переноса (УНП). При изучении других предметов и явлений использовались статистический, монографический, лабораторный методы. Применялось изучение данных по предмету исследований в открытой печати различной направленности.

Результаты изучения

При рассмотрении процессов формирования весеннего стока важно изучение снежного покрова. Исследования по изучению закономерностей снеготолжения проведены на землях ОПХ «Алтайское», СПК «Жилино» и ОПХ

«Докучаево», расположенных в между-речье Оби и Чумыша в пределах Бие-Чумышской возвышенности и Приобско-го плато на склонах южной (Ю) и северо-западной (СЗ) экспозиций. При этом особое внимание уделяется вопросам формирования снежного покрова в зависимости от особенностей рельефа и ветрового режима.

Основными факторами, способствующими возникновению водной эрозии на территории хозяйств, являются большая протяженность склонов, низкая водопоглощающая способность почв, бурное снеготаяние, изреженность растительного покрова, отсутствие древесно-кустарниковых насаждений, малый процент многолетних трав в севообороте.

Из данных таблицы 1 следует, что на территории данных хозяйств формируется снежный покров, величина которого сильно варьирует. Так, на УНП 2 в 2007 г. запас воды в снеге такой же, как и на УНП 1, высота и плотность снега отличаются незначительно. А в 2006 г. на УНП 1 запас влаги и высота снежного покрова были больше, чем на УНП 2, на 23 и 19% соответственно, при одинаковой плотности снега. В 2007 г. и на УНП 1, и на УНП 2 запас влаги увеличился в сравнении с 2006 г. В текущем году на целинном участке склона северо-западной экспозиции в ОПХ «Алтайское» наблюдается снижение запаса влаги и средней высоты снежного покрова на 10 и 12% соответственно, а плотность снега выше на 9%, по сравнению с прошедшим годом. Эти различия обуславливаются, скорее всего, тем, что в 2007 г. были оттепели и снег сильнее уплотнился, а также ветровым режимом.

Неравномерность распределения снега, различная интенсивность его таяния по площади и во времени, влияние рельефа и искусственных рубежей создают сложные условия для формирования эродирующих потоков талых вод. Повторяющееся ежегодно образование сугроба на одном и том же участке склона (вдоль лесополос, у земляных валов), формирование и сброс потоков в одном и том же направлении неизбежно ведут к переформированию мезорельефа. Так, на водосборной площади оврага № 1 наблюдается большое скопление снега. Факторами снегонакопления здесь являются лесополоса, рас-

положенная поперек склона в 100 м от одной из вершин оврага, и земляной вал П-образной формы высотой 3 м, который ранее был предназначен для защиты оврага от дальнейшего роста. Земляной вал и лесная полоса образуют замкнутое пространство на относительно небольшой территории, поэтому на этом участке накапливаются огромные запасы снега. Средняя высота снежного покрова здесь составляет 74,3 см при минимуме в 38 см и максимуме 183 см. Запас влаги на этом участке составляет 156 мм, что сопоставимо с результатами В.М. Уварова (многолетние травы 1976 г. - 141 мм и 1977 г. - 209 мм).

Второй овраг (молодой и быстрорастущий) находится в Зуйковском логу (СПК «Жилино»), приносит большой вред. Осенью 2006 г. здесь были проведены морфометрические обследования и получены следующие данные: длина оврага составляет 85 м, имеется одна вершина, ширина оврага меняется от 3 м (у вершины) до 15 м в устье, глубина - от 2,2 до 9 м, стенки оврага отвесные, в нижней трети с осыпями, годовой прирост составил 18 м [3].

В марте 2007 г. на водосборной площади данного оврага проведена снегомерная съемка по методу треугольника. На местности разбивается равносторонний треугольник со сторонами по 330 м. По каждой стороне через 10 м замеряется высота снежного покрова в трехкратной повторности, а плотность измеряется через 100 м в двукратной повторности.

Здесь наблюдается влияние хозяйственной деятельности человека. На пересечении двух лесополос, расположенных под прямым углом друг к другу, проходит полевая дорога, которая зимой 2004 г. была расширена путем вырубки 10 м одной лесополосы для прохода широкозахватной почвообрабатывающей и посевной техники, что и привело к образованию оврага, который продолжит свой прирост благодаря лесным полосам, накапливающим большое количество снега. Запас воды в снеге составляет 160 мм, но опасность размыва кроется не столько в количестве влаги, сколько в самом процессе оттаивания. Снежные скопления, концентрируя большие запасы воды, обладают вместе с тем весьма важным свойством

- относительно медленной отдачей этих запасов. Таяние снега в сугробах, особенно у лесных полос, запаздывает по сравнению с таянием на открытых участках на 15-20 дней и более [4]. Такая растянутость сроков таяния снежного покрова обуславливает уменьшение интенсивности весеннего паводка.

Однако движение потоков запоздалого снеготаяния по оттаявшей и насыщенной влагой почве весьма опасно в эрозионном отношении. Эти потоки производят огромные разрушения в виде наземного и подземного размывов оврагов.

От этих факторов в значительной мере зависит имеющая большое значение оценка кадастровой стоимости земель. В соответствии со статьей 66 Земельного кодекса Российской Федерации принято постановление Администрации Алтайского края «Об утверждении средних значений удельных показателей кадастровой стоимости земель Алтайского края».

Государственная кадастровая оценка земель проводится не чаще чем один раз в три года и не реже чем один раз в пять лет, т.е. ведется мониторинг состояния земель.

В связи с этим наличие утвержденных средних значений удельных показателей кадастровой стоимости земель позволяет определять кадастровую стоимость вновь образованных земельных участков и существующих в случае изменения категории земель, вида разрешенного использования или уточнения площади земельного участка в период между проведением туров государственной оценки земель. Последние данные по районам рассматриваемой территории показаны в таблице 2.

В районах земли сельскохозяйственного назначения представлены пятью группами:

I группа - сельскохозяйственные угодья;

Таблица 1

Показатели снежного покрова на объектах исследований в 2006-2007 гг.

Наименование участка	Высота снежного покрова, см		Плотность снега, г/см ³		Запас воды в снеге, мм		Экспозиция	Крутизна склона, °
	2006 г.	2007 г.	2006 г.	2007 г.	2006 г.	2007 г.		
ОПХ «Алтайское»								
Склон (целина)	55,3	45,3	0,21	0,23	116	104	СЗ	5-6
Участок нулевого переноса в смешанном лесу (УНП 1)	74,7	82,0	0,21	0,27	157	226	-	-
СПК «Жилино»								
Водосбор оврага № 1	-	74,3	-	0,21	-	156	Ю	1-2
Водосбор оврага № 2	-	63,9	-	0,25	-	160	Ю	до 1
ОПХ «Докучаеве»								
Участок нулевого переноса в березовом колке (УНП 2)	60,3	80,6	0,21	0,28	121	226	-	-

Таблица 2

Средние значения удельных показателей кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения Бие-Чумышской возвышенности Алтайского края

№ п/п	Наименование района	Средние значения удельных показателей кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения, руб/м ²				
		I группа	II группа	III группа	IV группа	V группа
1	Заринский	1,10	1,10	1,13	0,04	0,19
2	Косихинский	1,34	1,34	1,46	0,04	0,23
3	Первомайский	1,20	1,20	1,22	0,04	0,20
4	Тальменский	0,90	0,90	0,91	0,04	0,15
5	Троицкий	1,36	1,36	1,42	0,04	0,23

II группа — земли, занятые внутрихозяйственными дорогами, проездами, прогонами для скота, коммуникациями, полезными лесополосами, зданиями и сооружениями, используемыми для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, а также нарушенные земли, находящиеся под промышленной разработкой общераспространенных полезных ископаемых: глины, песка, щебня;

III группа - земли под замкнутыми водоемами;

IV группа - земли под древесно-кустарниковой растительностью (за исключением полезных лесополос), болотами, нарушенные земли;

V группа - земли под лесами, не переведенные в установленном законодательством порядке в состав земель лесного фонда и находящиеся у землевладельцев (землепользователей) на праве постоянного (бессрочного) или безвозмездного пользования [5].

Данные таблицы 2 показывают, что в пяти обсуждаемых районах кадастровая стоимость земель сельскохозяйственного назначения неодинакова. Самая высокая кадастровая стоимость земель I группы в Троицком районе, а самая низкая - в Тальменском. Разница составляет 46 коп., или 34%. В Косихинском районе эта разница составляет 1,5%, Первомайском - 12 и в Заринском - 19%. Кадастровая стоимость земель II группы совпадает со стоимостью земель I группы по всем пяти районам. По III группе земель максимальная кадастровая стоимость в Косихинском районе, в Троицком она ниже на 3%, Первомайском - на 16, Заринском — на 23 и в Тальменском — на 38%.

Кадастровая стоимость нарушенных земель во всем крае принята одинаковой и пока составляет 0,04 руб/м². Земли V группы оцениваются одинаково в Троицком и Косихинском районах (самая высокая стоимость), а в Первомайском, Заринском и Тальменском районах она ниже на 13, 17 и 34% соответственно.

Выводы

1. Важнейшими показателями, определяющими эрозионную роль климата, являются атмосферные осадки. От характера залегания снега зависит интенсивность эрозионных процессов. Поэтому разработка практических работ по

регулированию снежного покрова должна вестись для районов с пересеченным рельефом в тесной увязке с решением проблемы борьбы с эрозией. Это значит, что одновременно с искусственным увеличением мощности снежного покрова необходимо применять систему мероприятий по задержанию излишков талых вод, не допуская их концентрации и сброса на опасные в эрозионном отношении склоны.

2. На распределение снега в условиях пересеченной местности большое влияние оказывает рельеф. В ряде случаев лесные насаждения могут усиливать или ослаблять это влияние. В случае неизбежного образования мощных сугробов снега, кроме равномерно распределенных по всему водосбору мероприятий по задержанию стока, необходимо разработать комплекс локальных способов по регулированию и использованию излишков талых вод.

3. Состояние земельных и водных ресурсов неразрывно связано с оценкой кадастровой стоимости земель, т.к. изменение характеристик земель повлечет за собой изменение кадастровой стоимости.

Библиографический список

1. Танасиенко А.А. Специфика эрозии почв в Сибири / А.А. Танасиенко. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2003. С. 10-17, 38-41.
2. Бурлакова Л.М. Почвы Алтайского края / Л.М. Бурлакова и др. Барнаул: Изд-во АГАУ, 1988. С. 8-32.
3. Мусохранов В.Е. Рельеф местности и природопользование в бассейне р. Лосиха / В.Е. Мусохранов, С.С. Ряховский // Проблемы снижения риска и смягчения последствий чрезвычайных ситуаций: матер. IV Междунар. науч.-практ. конф.; под общ. ред. В.Н. Белюсова (Серия «Социальная безопасность населения юга Западной Сибири»). Барнаул: Изд-во БЮИ МВД России, 2006. Вып. 10. С. 210-212.
4. Холупяк К.Л. Роль снега как фактора эрозии / К.Л. Холупяк // Снежный покров, его распределение и роль в народном хозяйстве: сб. науч. статей. М.: Изд-во АН СССР, 1962. С. 114-121.
5. Об утверждении средних значений удельных показателей кадастровой стоимости земель Алтайского края. Постановление от 12.01.2007 г. № 14 // Алтайская правда. № 17-18. 25 января 2007 г.