

О РАСТИТЕЛЬНОСТИ МЕЛОВЫХ СКЛОНОВ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Л. С. МАКАРЕНКО
Кафедра ботаники

Склоны с выходами мела на дневную поверхность на территории Курской области развиты в долине реки Псла. На них расположены довольно значительные площади пастбищ в окрестностях сел Песчаного, Корочки, Белицы в Суджанском районе (рис. 1).

Они представляют интерес не только в отношении полезного использования (как пастбищные угодья), но и в отношении организации борьбы с процессами эрозии, которые здесь резко выражены.

Особенностями меловых склонов как местообитания растительности являются: отсутствие или слабое развитие почв, подвижность субстрата, вызванная крутизной склонов и процессами эрозии, специфический микроклиматический режим, химические и физические свойства мела. Из особенностей мела важны недостаток гумуса и элементов азотно-зольного питания, избыток кальция и высокая щелочность, большая влагоемкость, пористость, слабая сопротивляемость размыву, легкая размокаемость, большая способность отражать солнечные лучи (А. М. Семенова Тянь-Шанская, 1954).

Под меловыми склонами понимаются обычно не только голые обнажения мела, но и склоны, имеющие темноцветную почву, сформированную на близко залегающих выветриваниях мела (Н. Ф. Комаров, 1933).

Многообразие типов местообитаний на мелах можно представить следующим подразделением:

- 1) подвижные осыпи на овражных склонах;
- 2) обнажения коренной толщи мела: а) молодые обнажения, где имеется рыхловатый подвижный слой щебенки мела, б) старые обнажения («взлобья») с твердым субстра-

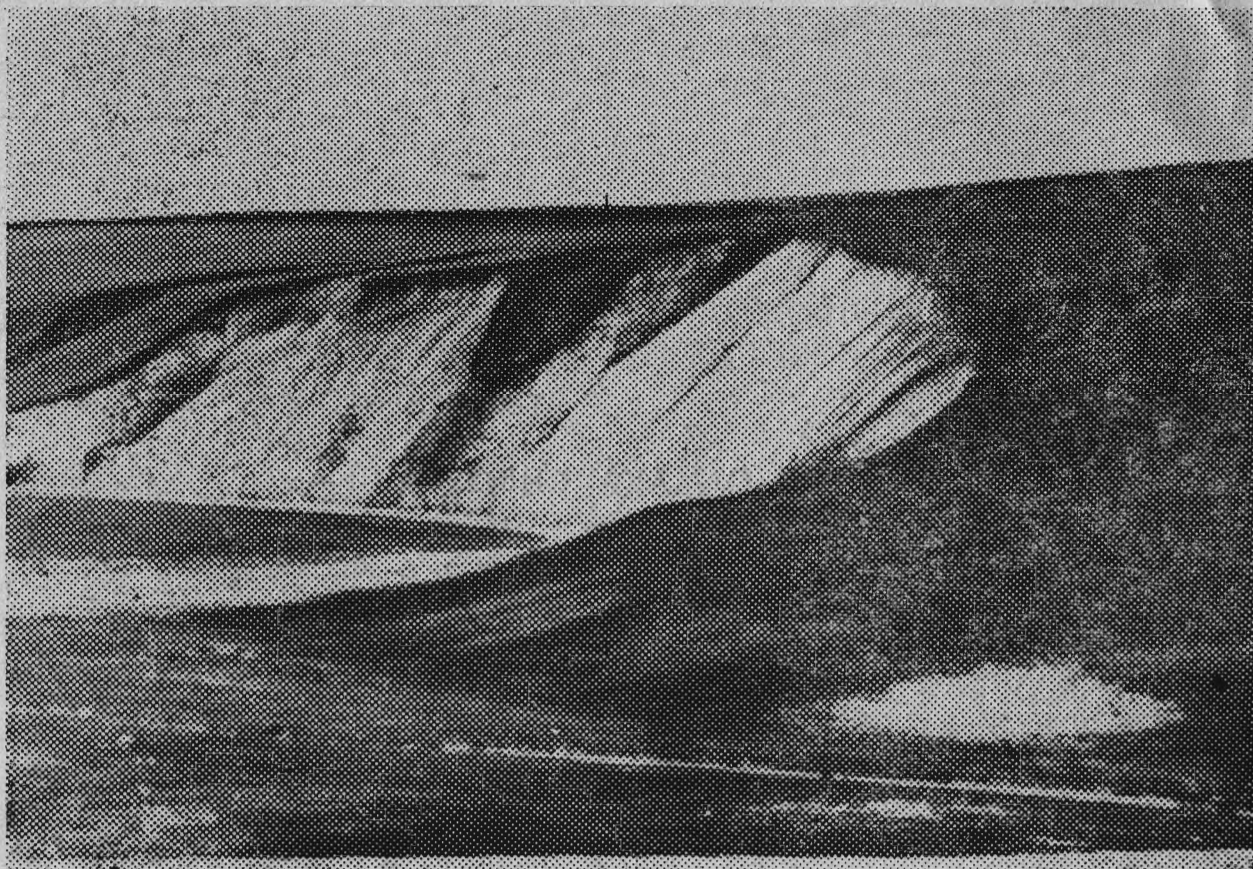


Рис. 1. Меловой склон с выходом мела в Суджанском районе.

том, где рухляковистый слой почти нацело смыт, в) зарастающие обнажения, где начинает накапливаться гумусированный слой мелкозема;

3) конусы овражных выносов и шлейфы (А. М. Семенова Тян-Шанская, 1954).

На территории Курской области в той или иной степени выражены все перечисленные типы местообитаний на мелах. В основе приведенного подразделения — «возрастные» особенности местообитаний.

Для характеристики их как пастбищных угодий имеют значение, кроме того, крутизна склонов, экспозиция их. Сочетание всех упомянутых особенностей меловых склонов определяет разнообразие флористического состава травостоя, его состояния, проективного покрытия, возможностей использования и улучшения.

Для знакомства с растительностью на меловых склонах были описаны их участки в окрестностях сел Корочки, Песчаного, Белицы в Суджанском районе.

Возле села Корочки для выпаса используются склоны юго-восточной экспозиции до 30—40° крутизны, образующие вы-

сокий берег реки Псла. На склонах выражены обнажения коренной толщи мела, местами имеющие рухляковистый подвижный слой щебенки (в верхней части склонов), и застающие обнажения, где накапливается гумусированный слой (подножье склонов).

Местами обнажения круто обрываются к реке, и в нее сносятся значительная масса мела.

Общее проективное покрытие травостоя описываемых склонов 45—50%. Резких различий в составе ассоциаций верхней и нижней частей склона не наблюдалось, что можно объяснить, очевидно, значительной крутизной его на всем протяжении, без особых различий в субстрате сверху вниз. На таких склонах выделены несколько ассоциаций. Для их описания закладывались аровые площадки в средней части склона. Здесь представлены бобово-разнотравная ассоциация, кострово-разнотравная, шалфейно-пырейно-разнотравная.

Среди бобовых первой ассоциации преобладают люцерна серповидная и хмелевидная, лядвенец рогатый — растения хорошего кормового достоинства. Реже встречается вязель пестрый и донник лекарственный. Большую массу травостоя составляет разнотравье. Преобладающими его представителями являются подмаренник настоящий (невысокого кормового достоинства), шалфей мутовчатый (низкого кормового достоинства), тысячелистник обыкновенный (посредственного кормового достоинства), качим высокий (среднего кормового достоинства), чистец прямой (вредное, ядовитое) *.

В незначительном обилии в описываемой ассоциации представлены василек скабиозовидный, чертополох курчавый, полынь венечная, кровохлебка, липучка обыкновенная, астрагал датский и др. Из злаков здесь встречается пырей ползучий. Урожайность ассоциации — 1,2 ц/га сухой массы.

Кострово-разнотравная ассоциация характеризуется значительным участием однолетних костров — растопыренного и кровельного — злаков среднего кормового достоинства. Из других злаков здесь представлены пырей ползучий, мятлик сплюснутый, овсяница овечья — хорошие кормовые растения в незначительном обилии. Из бобовых присутствует лядвенец рогатый, люцерна серповидная — их немного.

Масса разнотравья, составляющая основу травостоя шалфейно-пырейно-разнотравной ассоциации, представлена растениями низкого кормового качества. Это шалфей мутовчатый,

* Сведения о кормовой ценности растений взяты из работы Раменского Л. Р. и др., 1956.

тысячелистник обыкновенный, полынь австрийская, клоповник крупковидный, синяк обыкновенный.

Все упомянутые ассоциации описаны на юго-восточных склонах. Используются эти площади для выпаса овец.

Проективное покрытие травостоя на этих пастбищах всего 45—50%, травостой низкоросл, сильно стравлен, а флористический состав с господством плохо поедаемого разнотравья говорит о низком качестве кормовой массы.

В окрестностях села Песчаного Суджанского района описан также юго-восточный склон. Крутизна склона — 40° (правый берег р. Псла).

Этот участок показателен в том отношении, что здесь большая часть площади покрыта лесом и кустарником (рис. 2). Древесные породы представлены дубом, осиной, а среди кустарников обильны лещина, образующая густые заросли, вишня, крушина. Все они в хорошем состоянии. На таких склонах эрозионные процессы не выражены. Свободные



Рис. 2. Покрытый лесом меловой склон в окрестностях села Песчаного Суджанского района.

от кустарника и леса площади заняты травостоем с участием типичных меловых растений, флористический состав здесь значительно богаче описанных выше склонов в окрестностях с. Корочки. Его характеризует злаково-разнотравная ассоциация. Злаковый компонент образован овсяницей овечьей и меловой, пыреем ползучим, мятликом сплюснутым, ежой сборной — хорошими кормовыми растениями. Из бобовых довольно много вязеля пестрого, встречается люцерна серповидная.

Разнотравье и здесь составляет главную массу травостоя и представлено в значительном обилии шалфеем мутовчатым, подмаренником настоящим, качимом высоким, пупавкой красивой, цикорием обыкновенным, полынью веничной и другими. Типичными представителями меловых обнажений здесь являются колокольчик сибирский, лен украинский, качим высокий.

Состояние травостоя описываемого склона хорошее. Выпасаются здесь овцы и крупный рогатый скот, несмотря на значительную крутизну склонов. Проективное покрытие травостоя и здесь невелико — 50%.

Как упоминалось выше, довольно значительные площади выпасов приходятся на меловые склоны в окрестностях с. Белицы. Здесь используются склоны разных экспозиций — южные, юго-восточные, северные, северо-восточные, западные. Крутизна их от 20 до 40°.

На южных и юго-восточных склонах отмечены кострово-разнотравная и злаково-разнотравная ассоциации.

Кострово-разнотравная ассоциация приурочена к южным склонам. Крутизна их — 30°. Субстратом является мел с примесью мелкозема. Общее проективное покрытие — 45%.

Слагающие ассоциацию виды злаков представлены однолетними кострами — кровельным и растопыренным, мятликом сплюснутым. Это растения хорошие и средние по кормовому достоинству. Из бобовых довольно много лядвенца рогатого. Основная же масса — сорное и плохо поедаемое разнотравье с господством полыни австрийской, василька скабиозовидного, липучки обыкновенной, тимьяна мелового, цикория, икотника, шалфея мутовчатого и других.

При подобном ботаническом составе, незначительном покрытии, сильной сбитости пастбища низкоурожайны.

Злаково-разнотравная ассоциация описана на юго-восточном склоне. Крутизна — 20°. Субстрат — мел с примесью мелкозема. Общее проективное покрытие — 40%, местами 20%.

Площадь используется под выпас овец и крупного рогатого скота. Злаки здесь представлены костром растопыренным, мятликом сплюснутым, типчаком, овсяницей меловой. Из бобовых много лядвенца рогатого (это растение широко встречается и хорошо чувствует себя на меловых склонах). Из разнотравья обильны тимьян меловой, полынь австрийская, астрагал датский, шалфей мутовчатый, липучка обыкновенная. Как и в выше приведенных примерах, кормовую ценность в травостое ассоциации имеют лишь злаки и бобовые, а разнотравье представлено низкими по кормовому достоинству видами. К тому же из-за стравленности и сбитости травостой низкоросл. Урожайность — 1,5 ц/га.*.

В окрестностях с. Белицы значительные площади выпасов приходятся на северные, западные и северо-восточные склоны.

На северных склонах размещается злаково-клеверно-разнотравная ассоциация. Склон имеет крутизну 40°. Субстратом является мел с примесью мелкозема. Общее проективное покрытие травостоя — 90%.

В ассоциации отмечены из злаков мятлик сплюснутый, костер растопыренный, овсяница желобчатая. Бобовые представлены клеверами ползучим и розовым, люцерной серповидной, донником лекарственным, лядвенцом рогатым. Разнотравье состоит из низких по кормовому достоинству представителей — встречены те же виды, что и в приведенных выше примерах.

Кормовую ценность данного угодья составляют злаки и бобовые (в основном клевера), но в настоящем своем состоянии пастбище низкоурожайно, так как выпас интенсивен, травостой сбит, низкоросл, не успевает отрастать; клевера прижаты к самой земле, а вегетативные части злаков приподнимаются лишь на 4—5 см. Местами склоны сильно засорены чертополохом курчавым. Урожайность — 1,5 ц/га.

На описываемых склонах отмечены кустарники: лещина, боярышник, бересклет бородавчатый, из деревьев клен полевой. Склоны хорошо задернены, процессы эрозии выражены слабо.

На западном и северо-восточном склонах отмечена типчаково-бобово-разнотравная ассоциация. Проективное покрытие травостоя здесь 95—100%. Основную массу злаков составляет типчак, примесь — костер кровельный. Из бобовых — лядвец рогатый, клевер ползучий, люцерна серповидная. Обильно разнотравье из тимьяна Маршалла, полыни австрийской,

* Урожайность везде дана в сухой массе.

очитка едкого, цмина песчаного, икотника, лапчатки прямой, тысячелистника обыкновенного. Склоны используются под выпас крупного рогатого скота. Травостой сильно стравлен. Средняя высота его не превышает 10—12 см. Урожайность — 2 ц/га.

В приведенной в начале статьи классификации типов местообитаний на мелах указываются зарастающие обнажения, где начинает накапливаться гумусированный слой мелкозема. Описанные в окрестностях с. Белицы пастбища размещаются на подобном типе местообитания.

Местами меловые обнажения по реке Пслу некруто обрываются к воде, у их подножья выражены широкие пологие шлейфы. На них отмечается типчаково-подорожничково-полынная ассоциация (с участием подорожника солончакового и полыни Лерха). Проективное покрытие здесь 80—95%. Такие места интенсивно используются под выпас, а господствующие здесь виды представляют ценность в осеннее время.

Из изложенного выше можно заключить, что на территории Курской области в некоторых районах пастбища размещаются на меловых склонах разной экспозиции и крутизны. В основном это юго-восточные склоны.

Во всех приведенных примерах основную массу травостоя составляет разнотравье из низких по кормовому достоинству видов.

Злаки и бобовые также входят в состав ассоциаций, хотя и уступают по обилию разнотравью. Это хорошие кормовые растения.

Пастбища интенсивно используются, везде сильно стравлены, урожайность их низка. Местами, особенно вблизи селений, они сильно засорены.

Проективное покрытие травостоя пастбищ юго-восточных склонов — 40—50%. Остальная площадь лишена растительности, на дневную поверхность выходит мел, сильно выражена эрозия, склоны изрыты промоинами, масса мела выносится в реку. По мнению А. А. Горшковой (1954), меловые обнажения образуются под совместным воздействием эрозионных процессов и хозяйственной деятельности человека.

Влияние выпаса сказывается в том, что скот поедает ценные в противоэрозионном отношении растения, разрушает дернину злаков, создает скотобойные дорожки, превращающиеся в промоины, овраги.

Таким образом, проводимый здесь выпас ведет к дальнейшему развитию различных форм эрозии.

МЕРЫ ПО УЛУЧШЕНИЮ ПАСТБИЩ НА МЕЛОВЫХ СКЛОНАХ

Специфика условий рельефа, микроклимата, почв меловых склонов создает значительную трудность при разработке мер улучшения расположенных на них пастбищ. Значительная крутизна склонов многих участков исключает возможность какой-либо обработки почвы.

Основным здесь, по-видимому, нужно считать регулирование выпаса.

Как указывалось выше, травостой пастбищ, как правило, сильно стравлен и сбит. Необходимо уменьшить пастбищную нагрузку на таких участках, а некоторые из них временно совсем исключить из пользования, предоставив им отдых.

Как было отмечено выше, местами меловые склоны заняты лесом и кустарником, многие из пород прекрасно здесь себя чувствуют. Очевидно, на склонах, подверженных эрозии, возможна и необходима посадка древесно-кустарниковых растений (из рекомендаций Всесоюзного н.-и. института кормов).

Некоторые из приведенных в списках травянистых растений меловых склонов являются их важнейшими закрепителями. Среди них качим высокий (*Gypsophila altissima* L.), тимьян меловой (*Thymus cretaceus* L.), мятлик сплюснутый (*Poa compressa* L.— В. Н. Благовещенский, 1952), овсяница меловая (*Festuca cretacea* L.). Некоторые из них, как указывалось, являются к тому же хорошими кормовыми растениями. В местах массового их произрастания можно организовать сбор семян этих дикорастущих видов, а затем осуществить опыт подсева их на склонах.

Опыты с высевом различных видов растений на меловых обнажениях (В. Ф. Васильев, 1934) показали, что общим морфологическим признаком для всех них является низкорослость, слабое развитие надземной массы по отношению к сильно развитой подземной. Кроме того, характерно запоздалое развитие растений: появление всходов, зацветание наблюдаются позднее, чем на других типах почв.

Наибольшее значение из отрицательных факторов имеют химические и физические особенности мелового субстрата, в частности недостаток гумуса.

Там, где к мелу добавлено искусственным или естественным путем достаточное количество органического вещества, можно рассчитывать на нормальное развитие большинства

видов растений, годных для культуры в данной климатической зоне (В. Ф. Васильев, 1934).

На склонах с небольшой крутизной можно рекомендовать внесение навоза. На освоенных таким образом участках мела бывают хорошие урожаи. Но на крутых склонах этот путь трудно осуществим. Другой способ — естественное гумусонакопление.

Восстанавливая растительный покров обнажений, надо создать обстановку для развития уже имеющихся на мелах практически ценных растений.

Необходимо производить подсев ценных в кормовом отношении трав, приживающихся на данном субстрате: люцерны желтой, овсяницы меловой, житняка, донника. Все это укрепит дернину, увеличит содержание гумуса, что позволит в дальнейшем использовать склоны более выгодно.

Освоение меловых обнажений требует большого труда. Однако они занимают значительные площади в зоне, наиболее освоенной под сельское хозяйство, и превращение их из категории «неудобных и бросовых земель» в леса, продуктивные пастбищные угодья является одним из звеньев дальнейшего развития сельского хозяйства.

ЛИТЕРАТУРА

Благовещенский В. Н. Динамика растительности на меловых обнажениях Среднего Поволжья. — «Ботанический журнал», 1952, №4.

Васильев В. Ф. Интродукция новых растений на меловые обнажения. — Труды ВГУ, т. 10, вып. 5, 1934.

Горшкова А. А. Материалы к изучению степных пастбищ Ворошиловградской области в связи с их улучшением. — Труды Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР, сер. III. Геоботаника, вып. 9, 1954.

Раменский Л. Г., Цаценкин И. А. и др. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. 1956.

Семенова-Тян-Шанская А. М. Биология растений и динамика растительности меловых обнажений по р. Деркул. Труды Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР, сер. III, вып. 9, 1954.

Ботанический состав травостоя
меловых обнаружений
по р. Пслу в Суджанском
районе

Название ассоциаций и видов	Проектное покрытие, %	Урожайность, ц/га сухой массы
Юго-восточный склон		
I. Бобово-разнотравная		1,2
1. Пырей ползучий	2	
2. Люцерна хмелевидная	10	
3. Лядвенец рогатый	20	
4. Вязель пестрый	5	
5. Донник лекарственный	2	
6. Подмаренник настоящий	15	
7. Василек скабиозовидный	0,5	
8. Молочай Жерардов	0,5	
9. Чертополох курчавый	1	
10. Шалфей мутовчатый	15	
11. Тысячелистник обыкновенный	15	
12. Полынь веничная	1	
13. Качим высокий	5	
14. Чистец прямой	5	
15. Липучка обыкновенная	0,5	
16. Живокость посевная	0,5	
17. Икотник серый	1	
18. Астрагал датский	0,5	
II. Кострово-разнотравная		0,5
1. Костер растопыренный	20	
2. Мятлик сплюснутый	5	
3. Пырей ползучий	1	
4. Люцерна хмелевидная	0,5	

Название ассоциаций и видов	Проектное покрытие, %	Урожайность, ц/га сухой массы
5. Лядвенец рогатый	5	
6. Шалфей мутовчатый	20	
7. Качим высокий	10	
8. Липучка обыкновен.	0,5	
9. Подорожник ланцето- листный	0,5	
10. Чертополох поникший	0,5	
11. Клоповник крупковидный	2	
12. Цикорий обыкновенный	1	
13. Синяк обыкновенный	2	
14. Тысячелистник обыкно- венный	20	
15. Полынь австрийская	10	
16. Овсяница меловая	2	
III. Шалфейно-пырейно- разнотравная.	1,2	
1. Пырей ползучий	10	
2. Мятлик сплюснутый	5	
3. Овсяница меловая	2	
4. Люцерна хмелевидная	3	
5. Лядвенец рогатый	10	
6. Шалфей мутовчатый	25	
7. Липучка обыкновенная	1	
8. Подорожник ланцето- листный	2	
9. Чертополох поникший	30	
10. Синяк обыкновенный	1	
11. Цикорий обыкновенный	2	
12. Тысячелистник обыкн.	4	
13. Полынь австрийская	5	

Название ассоциаций и видов	Проектное покрытие, %	Урожайность, ц/га сухой массы
--------------------------------	--------------------------	-------------------------------------

IV. Злаково-разнотравная 1,5

1. Пырей ползучий	10
2. Мятлик сплюснутый	5
3. Вейник ланцетовидный	12
4. Овсяница меловая	5
5. Овсяница бороздчатая	1
6. Ежа сборная	5
7. Люцерна хмелевидная	2
8. Вязель пестрый	2
9. Люцерна серповидная	2
10. Эспарцет донской	1
11. Василек скабиозовидный	7
12. Шалфей мутовчатый	20
13. Лилучка обыкновенная	4
14. Полынь венечная	1
15. Смолевка мелкоцветковая	2
16. Подорожник ланцето- лиственный	5
17. Цикорий обыкновенный	3
18. Сияк обыкновенный	1
19. Подмаренник настоящий	5
20. Лен украинский	1
21. Колокольчик сибирский	2
22. Пупавка красильная	5
23. Ракитник русский	1
24. Чистец прямой	0,5
25. Короставник полевой	0,5

V. Злаково-разнотравная 0,5

1. Костер растопыренный	10
2. » японский	5

Название ассоциаций и видов	Проектное покрытие, %	Урожайность, ц/га сухой массы
3. Мятлик сплюснутый	5	
4. Овсяница меловая	3	
5. Лядвенец рогатый	15	
6. Донник лекарств.	1	
7. Шалфей мутовчатый	15	
8. Липучка обыкновенная	5	
9. Астрагал датский	4	
10. Подорожник ланцетолистный	10	
11. Полынь австрийская	13	
12. Тимьян меловой	15	
VI. Кострово-разнотравная		0,5
1. Костер растопыренный	10	
2. » кровельный	5	
3. Мятлик сплюснутый	5	
4. Люцерна хмелевидная	2	
5. Лядвенец рогатый	5	
6. Василек скабиозовидный	10	
7. Шалфей мутовчатый	10	
8. Тысячелистник обыкновен.	5	
9. Липучка обыкновенная	5	
10. Полынь венечная	2	
11. Икотник серый	5	
12. Подорожник ланцетолист- ный	5	
13. Чертополох понижкий	2	
14. Цикорий обыкновенный	5	
15. Синяк обыкновенный	2	
16. Полынь австрийская	10	
17. Подмаренник настоящий	2	
18. Тимьян меловой	7	

Название ассоциаций и видов	Проективное покрытие, %	Урожайность, ц/га сухой массы
--------------------------------	----------------------------	-------------------------------------

19. Очиток едкий 2

20. Коровяк обыкновенный 1

Северный склон

VII. Злаково-клеверно-разно- 1,5
травная

1. Костер растопыренный 10

2. Мятлик сплюснутый 15

3. Овсяница бороздчатая 5

4. Клевер ползучий 10

5. Клевер розовый 2

6. Люцерна серповидная 2

7. Лядвенец рогатый 3

8. Донник лекарственный 1

9. Икотник серый 1

10. Подорожник ланцетолист-
ный 8

11. Синяк обыкновенный 2

12. Тысячелистник обыкно-
венный 8

13. Астрагал хлопунец 2

14. Полынь австрийская 15

15. Тимьян меловой 2

16. Очиток едкий 1

17. Нивяник обыкновенный 2

18. Черноголовка обыкн. 1

19. Цмин песчаный 3

20. Лапчатка прямая 2

21. Кульбаба осенняя 5

Название ассоциаций и видов	Проективное покрытие, %	Урожайность, ц/га сухой массы
--------------------------------	----------------------------	-------------------------------------

**Западный и северо-
восточный склоны**

**VIII. Типчаково-бобово-
разнотравная**

2

1. Костер растопыренный	5
2. Овсяница бороздчатая	20
3. Люцерна серповидная	5
4. Лядвенец рогатый	10
5. Клевер ползучий	15
6. Икотник серый	5
7. Астрагал датский	1
8. Подорожник ланцето- листный	3
9. Чертополох поникший	1
10. Тысячелистник обыкно- венный	5
11. Полынь австрийская	10
12. Тимьян меловой	10
13. Очиток едкий	2
14. Цмин песчаный	3
15. Лапчатка прямая	5