

РОСТ И РАЗВИТИЕ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ В ПЕРИОД ПАСТБИЩНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УЛУЧШЕННЫХ КОРМОВЫХ УГОДИЙ

Вдовина Е.Д.

г. Новочеркасск, МБОУ СШ №9, 8 класс

*Научный руководитель: Кисиль Е.И., канд.с.-х.н., доцент,
НИМИ ФГБОУ ВО «Донской ГАУ»*

В Юго-восточной части Ростовской области очень засушливый и жаркий климат. Здесь имеют место частые засухи, суховеи с высокой температурой воздуха и низкой ее относительной влажностью.

Процессы опустынивания природных травостоев пастбищ активно проявились в шестидесятые – семидесятые годы, когда без учета экологических последствий беспредельно увеличивали поголовье овец в хозяйствах зоны. Большинство сенокосов было занято для пастбищного использования.

В результате перегрузки пастбищ овцами и другими видами скота произошло опустынивание некогда богатых видами травостоев.

В природном травостое произошли необратимые процессы в видовом составе растительных сообществ, снизилось проективное покрытие, происходит перегрев почвы, наблюдается усиление водной и ветровой эрозии пастбищ.

Под воздействием различных факторов рыночной экономики и падения спроса на шерсть хозяйства юго-восточных районов резко сократили поголовье овец, и нагрузка на пастбище установилась на экологически безопасном уровне. Вместе с тем, наблюдения последних 15–ти лет показали, что с резким снижением нагрузки на пастбище увеличилась масса травостоя, но мало изменился видовой состав трав: по-прежнему доминируют малоценные и несъедобные растения.

Актуальность проблемы обусловлена тем, что природные сенокосы и пастбища в России всегда являлись основным и самым дешевым источником корма. Высокая приспособляемость пастбищных растений к конкретным климатическим условиям гарантировала их высокую урожайность, стабильность по годам и биологическую полноценность. Это позволяло производить на пастбищах самую дешевую животноводческую продукцию при высоком ее качестве. В настоящее время, при отсутствии мер ухода за пастбищными угодьями, их продуктивность начала снижаться.

Целью данных исследований являлось изучение динамики физических, водно-физических и механических свойств почвы в процессе пастбищного использования природных кормовых угодий после их ко-

ренного улучшения. На основании полученных результатов разработать экологически, экономически и энергетически обоснованные временные параметры использования кормовых угодий, уменьшающие темпы снижения плодородия почвы и продуктивность многолетних трав. Установить период использования пастбищ, исключающий деградацию пастбищных территорий.

Изученность вопроса. Проблемой повышения продуктивности сильнообитых природных кормовых угодий на каштановых почвах занимались многие ученые. В результате были разработаны высокоэффективные технологии поверхностного и коренного улучшения этих угодий (Краснокутский, Лученко, 1965; Бабушкин, Кузнецов, 1980; Ковнеристов, 1992), установлен оптимальный состав травостоев, доказана эффективность органических и минеральных удобрений.

Однако все эти разработки относились к периоду сенокосного использования улучшенных угодий. После трансформации сенокоса в пастбище, количественных оценок динамики растительного покрова и тем более почвенных процессов практически не проводили.

Результаты исследований были использованы при публикации статей, рекомендаций и учебных пособий, выступлениях на аспирантских, межвузовских и региональных конференциях, а также для внедрения в хозяйствах зоны распространения каштановых почв Ростовской области. Часть материалов была использована при издании системы ведения агропромышленного производства Ростовской области.

Полевые исследования проводились на опытном участке в Дубовском районе. Схема опытов была заложена при коренном улучшении кормовых угодий и использование его под сенокос. Проводились опыты в различные периоды использования кормовых угодий: сенокос, сенокосно-пастбищный период и пастбищный. Нами проводились исследования в пастбищный период использования.

Улучшение продуктивности кормовых угодий

Наиболее радикальные изменения условий продуктивности многолетних трав после коренного улучшения происходят

по вспашке сильно сбитых, природных кормовых угодий. Как говорил В.Р. Вильямс (1949) «Совершенно ясно, что для внесения коренного изменения в условиях питания луговой растительности нужно применить и коренную меру – нужно луг вспахать, нужно взрыхлить почву и пропустить кислород внутрь во всю ее массу» [1].

Особую сложность проблема основной обработки природных кормовых угодий имеет в зоне распространения каштановых в комплексе с солонцами почв [2]. Именно к таким природным объектам относятся почвы юго-восточных районов Ростовской области, необычные, неординарные, исключая использование типовых схем освоения и использования.

Анализ имеющихся сведений по затронутому вопросу, совершенно необходим для условий Ростовской области, где сосредоточена большая площадь природных кормовых угодий, нуждающихся в улучшении. Рациональное использование их требует изучения и оптимизации, так как здесь происходят интенсивные процессы опустынивания.

В период пастбищного использования улучшенных кормовых угодий происходило интенсивное снижение физических и водно-физических показателей почвы. Это оказало существенное влияние на рост, развитие и продуктивность экосистемы.

В частности снизилось накопление биологической массы в почве, в составе растительного покрова преобладающее положение стали занимать представители полевого разнотравья. То есть произошла, как отмечали И.В. Савченко и др., в результате чрезмерного выпаса трансформация растительности, а в итоге – потеря специфичности и нарушение биологического разнообразия.

Все это в полной мере отразилось на урожайности и качестве корма, резко снизились потенциальные возможности гумификации,

а следовательно возможность сохранения и рационального воспроизводства плодородия почвы.

Нашими исследованиями было установлено, что трансформация сенокосного угодья в пастбище с нерегулируемой нагрузкой обуславливает радикальные изменения условий роста и развития корневой системы растений [3].

В Дубовском районе был организован опытный участок по следующей схеме:

Опыт 1. Способы и глубина вспашки.

1. Вспашка на глубину 20–22 см, контроль.
2. Вспашка на глубину 14–16 см.
3. Вспашка на глубину 25–30 см.
4. Вспашка на глубину 20–22 см с почвоуглубителями до 40 см.

Опыт 2. Способы и глубина безотвальной обработки.

1. Обработка КПП – 250 на глубину 20–22 см, контроль.
2. Обработка на глубину 25–30 см.
3. Обработка плугом со стойками Сиб ИМЭ на глубину 20–22 см.
4. Обработка на глубину 25–30 см.
5. Обработка чизель – культиватором на глубину 14–16 см.
6. Обработка на глубину 20–22 см.
7. Обработка на глубину 25–30 см.

Опыт 3. Способы и глубина поверхностной обработки.

1. Обработка ЛДГ-10 на глубину 6–8 см, контроль.
2. Обработка АКП-2.5 на глубину 6–8 см.
3. Обработка на глубину 14–16 см.
4. Обработка БДТ-7 на глубину 6–8 см.
5. Обработка на глубину 14–16 см.
6. Повторность опытов трехкратная, площадь делянок 500 м².

На опыте с изучением последствий различной глубины вспашки оказалось, что в пастбищный период на вариантах с мелкой обработкой происходит резкое уменьшение массы корней (табл. 1).

Таблица 1

Воздушно-сухая масса корневых остатков в последствии вспашек целины при коренном улучшении кормовых угодий, ц/га. (слой почвы 0–10 см), (пастбищный период использования)

Глубина вспашки	Конец сенокосно-пастбищного периода	Годы определения	
		2014	2015
Целина		-	6,7
Вспашка на глубину 20–22 см, контроль	20,3	15,3	9,8
на глубину 14–16 см	16,1	11,7	6,3
на глубину 25–30 см	21,0	17,2	8,7
на глубину 20–22 см	19,4	16,4	9,0
почвоуглубителями до 40 см			

Таблица 2

Урожайность зеленой массы многолетних трав при коренном улучшении природных кормовых угодий в период пастбищного использования, ц/га

Способ и глубина основной обработки почвы	Среднее за сенокосный период.	Годы учета урожая				Среднее
		1-й	2-й	3-й	4-й	
Вспашка						
Вспашка на глубину 20–22 см, контроль	70,3	24,4	16,3	7,3	6,3	13,5
14 – 16 см	76,7	20,3	12,2	6,6	6,2	11,3
25 – 30 см	85,4	21,6	13,0	6,0	6,4	11,7
20 – 22 см	80,2	25,8	16,6	8,2	6,4	14,2
НСР _(0,95) ц/га		1,4	1,6	1,4	2,5	

Как видно из приведенных данных в слое почвы 0–10 см при нерегулируемой пастбищной нагрузке происходит интенсивный сбой не только надземной части растений, но и корневой массы. Это связано с резким ухудшением физических и водно-физических свойств этого слоя почвы и резким изменением ботанического состава растительности [4].

Урожайность зеленой массы многолетних трав

Как известно продуктивность улучшенных природных кормовых угодий при переводе их в режим пастбищного использования резко снижается. Это обусловлено прогрессивным ухудшением свойств почвы и интенсивным сбоем растений. Поскольку последнее неизбежно при любой системе выпаса животных, нас интересовала устойчивость к сбою и их продуктивность в зависимости от предшествующих условий произрастания, в частности от глубины и способов основной обработки почвы.

Как показали наши исследования, при коренном улучшении сильно сбитых природных кормовых угодий с применением в качестве основной обработки отвальной вспашки вновь созданный культурный травостой деградирует под действием выпаса по всем вариантам. Однако в наибольшей мере это происходило при вспашке на глубину 25–30 см несмотря на то, что в период сенокосного режима использования здесь была наивысшая урожайность зеленой массы многолетней травосмеси (табл. 2).

Как видно из приведенных данных максимальный сбор зеленой массы в среднем за четыре года интенсивного выпаса здесь составил 14,2 ц/га и соответствовал варианту со вспашкой на глубину 20–22 см с почвоуглубителями до 40 см. на варианте с глубокой вспашкой 25–30 см урожайность оказалась ниже [5].

Причину этого явления мы видим в следующем. При глубокой вспашке на поверхность почвы извлекается из нижележащих слоев значительная масса карбонатной глины, практически полностью лишенной органического вещества. Это приводит к утрате прочности агрегатов, устойчивости поверхности к дефляции и снижению сопротивляемости к механической нагрузке. Выпас животных на такой почве легко разрушает верхний слой, оголяет и уничтожает корневые шейки бобовых растений и узлы кушения злаков, что обуславливает высокие темпы деградации травостоя.

Заключение

Исследованиями установлено, что смесь различных видов многолетних трав повышает урожайность по сравнению с их чистыми посевами на 14,0 и более процентов. Это должен быть не простой набор видов, а определенное сочетание биологических и экологических типов растений, способных взаимно дополнять или использовать одно другим. Смесь трав обеспечивает устойчивость урожаев в случае неблагоприятных внешних условий, когда они вредно скажутся на одних видах растений, а другие окажутся неповрежденными.

Список литературы

1. Вильямс В.Р. Травопольная система земледелия. – М.: Госсельхозиздат, 1949.
2. Качинский Н.А. Основные вопросы обработки почв // Почвоведение. – 1964.
3. Кисиль Е.И. Влияние способа использования природных пастбищ на свойства почвы и продуктивность // Мелиорация и водное хозяйство. – 2010. – №4.
4. Кисиль Е.И. Улучшение травостоя естественных кормовых угодий на опустыненных участках // Экономика и экология территориальных образований. – 2015. – №3.
5. Кисиль Е.И. Повышение продуктивности опустыненных пастбищ на каштановых солонцовых почвах // Кадастр недвижимости и мониторинг природных ресурсов: 5-я Всероссийская научно-техническая интернет-конференция. – Тула: ТулГУ, 2015.