

*Таубаев Б.Д., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Атырауский университет имени Х. Досмухамедова, г. Атырау*

*Батыров В.А., доктор сельскохозяйственных наук, доцент
Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовникова, г. Элиста*

*Оросов С.А., старший преподаватель
Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовникова, г. Элиста*

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ ПРИ ПОВЕРХНОСТНОМ УЛУЧШЕНИИ ПАСТБИЩ В АРИДНОЙ ЗОНЕ

Аннотация. Заметное снижение удельного веса кормов, полученных с природных кормовых угодий, при прогрессивном сокращении их площади вызывает необходимость бережного отношения к имеющим пастбищам. В то же время, отсутствие реальных мер, направленных на улучшение режима использования пастбищ, возрастающая их перегрузка постоянно угрожают деградации пастбищного фитоценоза. Одним из способов предотвращения этих процессов является организация постоянно действующего мониторинга на природных экосистемах и современное их улучшение и охрана [2,5,7]. Многолетние опыт ведения пастбищного животноводства, который базировался на кочевом образе жизни населения, надежно предохранял природные пастбища от сильного сбоя. И даже в условиях пустыни и полупустыни позволял иметь относительно устойчивую кормовую базу. Поскольку при коренном и поверхностном улучшении природных кормовых угодий особые требования предъявляются, прежде всего, к качеству обработки и свойствам корнеобитаемого слоя почвы, необходима оценка его физических и водно-физических свойств под влиянием различных способов и глубины основной обработки.

Ключевые слова: аридная зона, пастбища, многолетние травы, урожайность.

*Taubaev B.D., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Atyrau University named after Kh. Dosmukhamedov, Atyrau
Batyrov V.A., Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista
Orosov S.A., senior lecturer
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista*

SOIL TREATMENT DURING SURFACE IMPROVEMENT OF PASTURES IN THE ARID ZONE

Abstract. A noticeable decrease in the proportion of feed obtained from natural forage lands, with a progressive reduction in their area, necessitates a careful attitude towards existing pastures. At the same time, the lack of real measures aimed at improving the regime of pasture use and their increasing overload constantly threaten the degradation of pasture phytocenosis. One of the ways to prevent these processes is to organize continuous monitoring of natural ecosystems and their modern improvement and protection [2,5,7]. Many years of experience in pastoral livestock farming, which was based on the nomadic lifestyle of the population, reliably protected natural pastures from severe disruption. And even in desert and semi-desert conditions it made it possible to have a relatively stable food supply. Since during the radical and superficial improvement of natural forage lands, special requirements are placed, first of all, on the quality of processing and the properties of the root-inhabited soil layer, it is necessary to assess its physical and water-physical properties under the influence of various methods and depths of basic processing.

Key words: arid zone, pastures, perennial grasses, productivity.

ВВЕДЕНИЕ

Возделывание многолетних трав на солонцах представляет большие трудности, обусловленные неблагоприятными физическими свойствами этих почв [7,8]. Даже на почвах, используемых в течение длительного времени в пашне, возделывание сельскохозяйственных культур без мелиорации не гарантирует высокой и устойчивой урожайности растений.

С целью улучшения агрофизических и технологических свойств этих почв применяются агробиологические, химические, фитомелиоративные и другие приемы, в последствии которых урожайность возделываемых культур существенно повышается. Это относится и к многолетним травам, которые предъявляются повышенные требования к технологическому состоянию посевного слоя почвы.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Как известно, подавляющее большинство семян многолетних трав имеют низкую массу 1000 семян, что обуславливает необходимость их посева на небольшую глубину. Это требует очень тщательной разделки посевного (0-5 см) слоя почвы. Поскольку различные орудия основной обработки почвы создают принципиально различную поверхность, их оценка должна предусматривать исследование сложения поверхностного посевного слоя, который должен отвечать основным требованиям возделываемой культуры. В этом варианте оказывается наименьшая площадь, занимаемая глыбами и наименьшим коэффициентом гребнистости. Как видно из приведенных данных, уменьшение глубины обработки почвы снижает количество глыб на поверхности и уменьшает испаряющую поверхность за счет снижения коэффициента гребнистости. Известный интерес представляет вариант со вспашкой. Здесь, несмотря на значительное количество глыб их площадь близка к аналогичной при обработке орудиями БДТ-7 на глубину 14-16 см, щелевание ЩН-2-40 на глубину 35-40 см. Отдавая предпочтение безотвальным обработкам, создающим наилучшие физические свойства посевного слоя почвы, необходим анализ и более глубоких слоев, обеспечивающих оптимальные условия роста и развития корневых систем растений и, в частности, таких как плотность, удельная масса и порозность почвы. Это обусловлено многосторонним влиянием, как на почвенные процессы, так и условия произрастания растений [3,6]. Кроме того, плотность почвы является одним из немногих свойств почвы, которые поддаются изменению под влиянием антропогенных факторов. Так, по данным ряда ученых степень уплотнения почвы находится в прямой зависимости от глубины обработки почв и с ее увеличением происходит уменьшение плотности.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В условиях аридной зоны известны различные мероприятия, которые входят в систему поверхностного улучшения. Это в основном культуртехнические работы – расчистка кустарников и уничтожения кочек, создание кустарниковых полос на склонах и песках; мероприятия по улучшению водного режима – щелевание, боронование, дискование и агротехнические, основу которых составляет внесение органических и минеральных удобрений, борьба с сорной растительностью и подсев в природных травостой культурных многолетних трав или семян растений аборигенов.

Перечисленные виды работ применяются, как правило, на пастбищах относительно благоприятно обеспеченных осадками, на почвах с благоприятным водным режимом и режимом питания. В условиях Волжско-Уральского междуречья технология поверхностного улучшения пастбищ, так же как и их коренное улучшение, практически не изучалась.

Поскольку поверхностное улучшение пастбищ предусматривается на частично ослабленных природных травостоях, когда 35-40% растительного покрова способно к воспроизводству, существует достаточно большое количество приемов повышения его продуктивности. Среди них наиболее распространенными являются различные способы улучшения физических и водно-физических свойств почвы и создание этим лучших условий для жизни растений, посев в изреженный природный травостой культурных пастбищных растений по обработанной почве или без обработки, внесение минеральных удобрений другое.

Результаты гранулометрического состава точно характеризует обеспеченность растений элементами минерального питания. Наши исследования изменений гранулометрического состава светло-каштановой почвы под влиянием различных способов и глубины основных обработок и действия многолетних трав показали, что собственно обработки, внося существенные изменения в морфологическое строение профиля и, следовательно, перемещение фракции физической глины (частицы $<0,01$ мм), а также фитомелиоративное действие корневых систем многолетних трав, оказывают влияние на изменение свойств почвы [1,9]. Учитывая высокую значимость гранулометрического состава в формировании положительных (или отрицательных с агрономической точки зрения) свойств почвы вполне очевидна необходимость подробного анализа действия обработок. Это свидетельствует о положительной динамике агрономических свойств почвы, так как с увеличением фракции физической глины улучшаются условия минерального питания растений.

Отмечая значительное влияние многолетних трав на физические свойства почвы, нашими исследованиями было установлено разрыхляющее действие корней и уменьшение твердости почвы. Механизм этого процесса на вариантах с различными обработками имел некоторые особенности в зависимости от продолжительности срока жизни многолетних трав.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В сравнении с исходным состоянием, водонепроницаемости в течение длительного времени не может быть объяснено только однократной обработкой почвы, в том числе и на большую глубину. Нами, в частности, было установлено, что посев многолетних трав в природный травостой оказывает в последующие годы положительное фитомелиоративное влияние. Последующие годы, до четырех лет жизни трав по всем вариантам опыта водопроницаемость повышалась вследствие разуплотняющего действия корневой системы. Но уже с шестого года жизни трав, по всем вариантам опыта водопроницаемость стала снижаться, свидетельствуя о естественном процессе уплотнения почвы. За годы исследований водопроницаемости были выявлены также ее особенности, обусловленные способами и глубиной обработки почвы. Имеющее место некоторое повышение водопроницаемости на восьмой год жизни трав объясняется высокой трещиноватостью почвы в период определения. С увеличением срока жизни многолетних трав интенсивность водопроницаемости на 5-6 год снижается, что скорее всего объясняется реставрацией солонцового горизонта. Оценивая влияние обработок на водопроницаемость почвы

при поверхностном улучшении природных пастбищ, предпочтение следует отдать щелеванию, при котором она достигает при совместном действии обработок и многолетних трав категории удовлетворительно.

Список литературы

1. Абдасов Р.М., Лапушкин В.М., Байулиев Б. Влияние обработок на физические свойства почвы и урожай трав при ускоренном залужении суходольных пастбищ. // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. 1976. – № 12.- С. 28-31.
2. Агротехника кормовых растений в условиях полупустынь / Демин И.И., Филоненко В.А., Смагин В.П. // Овцеводство. 1976. – № 4. – С. 29 – 31.
3. Бакинова Т.И., Оконов М.М. Пастбищные ресурсы аридных территорий: Оценка состояния использования: монография-Элиста, изд-во КалмГУ, 2013-146 с.
4. Бегучев П.П. Повышать продуктивность сенокосов и пастбищ в районах Нижнего Поволжья. // Лугопастбищные травы. М.: Колос. – 1966. – С. 277-296.
5. Беляев В.А. Залужение солонцов на целине // Земледелие. 1965. – № 2. – С. 45-47.
6. Гольдварг Б.А. Состояние и пути развития кормопроизводства в Республике Калмыкия/ Б.А. Гольдварг// Зоотехния-2010, № 5- с. 23-24.
7. Дронова Т.Н. Значение многолетних и однолетних трав в гарантированном производстве кормов в засушливой зоне России/ Т.Н. Дронова// Проблемы мелиорации и орошаемого земледелия Юга России –М.: РАСХН, 2001- с. 380-389.
8. Косолапов В.М., Трофимов И.А. Проблемы и перспективы развития кормопроизводства/ В.М. Косолапов, И.А. Трофимов// Кормопроизводство-М.-2011, № 2. С. 4-7.
9. Таубаев Б.Д. Способы основной обработки почв Волжско-Уральского междуречья при повышении продуктивности природных пастбищ/ Таубаев Бакибек Джубандикович// автореф. дисс. доктор с.-х. наук, ГН ДЗНИИСХ, – п. Рассвет: 2005 – 56 с.

References

1. Abdasov R.M., Lapushkin V.M., Bayuliev B. The influence of treatments on the physical properties of soil and grass yield during accelerated grassing of dry pastures. // Bulletin of Agricultural Science of Kazakhstan. 1976. – No. 12.- P. 28-31.
2. Agricultural technology of forage plants in semi-desert conditions / Demin I.I., Filonenko V.A., Smagin V.P. // Sheep farming. 1976. – No. 4. – P. 29 – 31.
3. Bakinova T.I., Okonov M.M. Pasture resources of arid territories: Assessment of the state of use: monograph-Elista, Kalm State University Publishing House, 2013-146 p.
4. Beguchev P.P. Increase the productivity of hayfields and pastures in the Lower Volga region. // Grasslands. M.: Kolos. – 1966. – P. 277-296.
5. Belyaev V.A. Salinization of solonchaks in virgin lands // Agriculture. 1965. – No. 2. – S. 45-47.
6. Goldvarg B.A. State and ways of development of feed production in the Republic of Kalmykia / B.A. Goldvarg // Zootechnics-2010, No. 5- p. 23-24.
7. Dronova T.N. The importance of perennial and annual grasses in guaranteed feed production in the arid zone of Russia / T.N. Dronova // Problems of land reclamation and irrigated agriculture in the South of Russia – M.: RAASKhN, 2001- p. 380-389.
8. Kosolapov V.M., Trofimov I.A. Problems and prospects for the development of feed production / V.M. Kosolapov, I.A. Trofimov // Feed production-M.-2011, No. 2. P. 4-7.
9. Taubaev B.D. Methods of basic soil cultivation of the Volga-Ural interfluvium while increasing the productivity of natural pastures / Taubaev Baktibek Dzhubandikovitch // abstract. diss. Doctor of Agriculture Sciences, State Scientific Research Institute of Agriculture, – p. Rassvet: 2005 – 56 p.