

подходе получается, что почвенный покров небольшой по размерам территории (общая площадь поля 86 га) очень контрастный, поскольку здесь формируются 2 типа почв: дерново-подзолистые и серые лесные. Причем эти почвы могут буквально соседствовать друг с другом. При маломощном элювиальном горизонте, который может прерываться, граница между слабоподзолистыми (серыми лесными) и дерново-мелкоподзолистыми становится условной. Такой подход представляется нерациональным. По-видимому, изменение мощности подзолистого горизонта следует рассматривать как естественное варьирование подзолистого процесса характерное для почв на границе южно-таежной и лесостепной зон. Подобные почвы следует относить к типу дерново-подзолистых.

Библиографический список

1. Васнев, И.И. Агроэкологическая оценка характерных для Калужской области старопахотных легких дерново-подзолистых почв после неоднократного применения свежих и обезвоженных осадков сточных вод / Васнев И.И., Суняев Н.К., Бадарч Б. / Достижения науки и техники АПК. 2012. №10. – с. 12-16
2. Полонская, Г.Н. Результаты применения отходов пивного производства под сельскохозяйственные культуры/ Полонская Г.Н., Бункова М.А., Соколова Л.А., Леденева И.О.// Достижения науки и техники АПК. Т. 29. – 2015 – №5. – С. 33-35
3. Классификация и диагностика почв СССР / Егоров В.В., Фридланд В.М., Иванова Е.Н., Розов Н.Н. и др. – М.: Колос, 1977. – 224 с.

УДК 631.6.67.687

МЕЛИОРАТИВНАЯ ОБРАБОТКА СОЛОНЦОВ

Перекрестов Николай Викторович, доцент кафедры Почвоведения и общей биологии, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

***Аннотация.** В Республике Калмыкия площадь засоленной пашни составила 2824,7 тыс. га., из которых 76,6 % — солонцы. Для решения данной проблемы необходимо применять методы мелиорации солонцовых почв.*

***Ключевые слова:** солонец, мелиорация, горизонт, обработка, почва.*

При мелиорации солонцов одним из основных факторов является способ мелиоративной обработки почвы, особое внимание имеет вид технологического процесса, осуществляемый видом основной обработки почвы, т.е. перераспределение почвенных горизонтов, которое создается в результате мелиоративной обработки. От этого перераспределения зависит направление и интенсивность физических и химических процессов в мелиорируемых солонцах. Необходимо создать такие условия, чтобы процесс

рассолонцевания солонцового горизонта проходил наиболее полно и желательно в короткий период [3,5].

Растительный покров сильно изрежен и беден по видовому составу в Калмыкии [1,2. 4].

Опыты были проведены в СПК «Тундутовский» Малодербетовского района Республики Калмыкии в 2017–2020 гг.

Цель работы – повышение плодородия солонцов.

Для выполнения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- изучить водно-физические свойства солонцов;
- изучить химические методы мелиорации солонцов;
- изучить влияние химических методов мелиорации солонцов на урожайность сельскохозяйственных культур.

Схема опыта.

1 вариант отвальная обработка ПЛН–8.35 на глубину 25-30 см + 12 т/га гипса.

2 вариант чизельная обработка РАНЧО на глубину 40-45 см + 12 т/га гипса.

3 вариант 3-х ярусная обработка ПТН-40 на глубину 30-35 см. + 12 т/га гипса.

Почвы – солонцы каштановые мелкие солонцеватые тяжелосуглинистые содержание гумуса 1,3%. Климат района исследований резкоконтинентальный [1]. По годам исследований: 2017 год сухой, 2018 год сухой, 2019 год влажный, 2020 год сухой. Высевали яровой ячмень сорт Донецкий 650, люцерну сорт Пастбищная 88.

Полевые исследования проводили по методике Доспехова Б.А. [2].

Влажность, как и в прошлые годы изучалась, как вспомогательный показатель, необходимый при расчете плотности почвы. Однако он может служить косвенным показателем изменения водного режима на различных вариантах опыта.

Содержание влаги в почве может зависеть с одной стороны от характера поступления ее в почву, определяемого фильтрационной способностью, с другой – потреблением культуры, произрастающей на участке. Если в период произрастания ячменя нарастание влажности почвы шло вместе в ростом урожайности, то под люцерной наблюдается обратная картина. Содержание влаги в верхнем метре снижалось по мере роста урожайности зеленой массы люцерны. Существенного влияния на влажность нижних слоев профиля (2-го и 3-го метра) ни виды обработки, ни варианты опыта не оказали.

Наблюдения за влажностью по различным видам обработки показали, что чизельная обработка РАНЧО способствует большому влагонакоплению, чем отвальная и даже 3-х ярусная обработка.

Данные влажности почвы в верхнем метре профиля на различных вариантах и видах обработки согласуются с данными водопроницаемости,

позволяющими объяснить роль культуры и мелиоративного воздействия на водные свойства почвы.

Как и предполагалось, наиболее высокая влажность почвы по чизельная обработка РАНЧО, не смотря на значительный вынос произрастающей люцерной, Объясняется улучшения водопроницаемости и способности создавать большой запас влаги.

Проведенные исследования показывают, что гипс в дозе 12 т/га повышает водопроницаемость на всех видах обработки. Последнее можно объяснить тем, что гипс, рассчитанный по поглощенному натрию, улучшает структуру почвы и уменьшает ее плотность.

Определение объемного веса производилось на контрольных вариантах по всем видам обработки. Показатели объемного веса использовался при расчетах содержания углекислоты в почве, которая в свою очередь определялась для выяснения биологической активности почвы.

Сравнение данных за 2019 года с данными предыдущих лет показало насколько роль люцерны в разрыхлении почвенной массы. Если до посева люцерны даже на мелиорированных почвах плотность не опускался ниже $1,36 \text{ г/см}^3$, то в этом 2020 году он только на отвальной обработке был равен $1,38^3$, на солонцах, обработанных чизельной обработкой РАНЧО и 3-х ярусным плугом ПТН-40, он снизился до $1,09-1,11 \text{ г/см}^3$.

Уменьшение плотности почвы объясняется снижением уплотнения почвенной массы в связи с улучшением структурно-агрегатного состояния почвы.

Определение структурно-агрегатного состава почвы на 3-м году жизни люцерны показало, что произошло заметное снижение структурно-агрегатного ила за счет перехода его в агрегаты общего диаметра.

Сравнение данных структурно-агрегатного анализа проведенного в 2017 года, с данными 2020 года свидетельствует о том, что улучшение структуры почвы идет с одной стороны за счет коагуляции ила, с другой – за счет укрупнения микроагрегатов. Если в 2017 году не было агрегатов более 0,25 мм в диаметре, и первые признаки появления их обнаружены лишь в 2018 году и только на чизельной обработке РАНЧО, то в 2020 году эти фракции имеют место на некоторых вариантах по всем видам обработок. Несмотря на то, что процент микроагрегатов еще не высок (2,11 – 6,60 %), все же он свидетельствует об улучшении структурно-агрегатного состояния почвы.

Средняя урожайность ярового ячмень сорт Донецкий 650: по отвальной обработки обработки – 1,0 т/га, по чизельной обработки – 1,7 т/га, трёхъярусной обработки – 1,3 т/га, люцерны сорта Пастбищная 88: по отвальной обработки обработки – 2,1 т/га, по чизельной обработки—2,8 т/га, трёхъярусной обработки – 2,4 т/га.

На динамику физических свойств солонцов влияют произрастающие культуры, люцерна способствует разуплотнению и улучшение структуры почвы.

Мелиоративное вспашки оказывают ослабляющее действие на процесс соленакопления.

Библиографический список

1. Бакташева, Н.М. Конспект флоры Калмыкии/ Н.М. Бакташева // учебное пособие. – Элиста: Изд-во Калм. ун-та, 2012. 112 с.
2. Бембеева, О.Г. Анализ флоры залежей после возделывания сельскохозяйственных культур на орошаемой и богарной пашне /О.Г. Бембеева //Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Естественные науки, 2013. С. 48-50.
3. Бембеева, О.Г. Залежи Сарпинской низменности /О.Г. Бембеева, Р.Р. Джапова // Элиста: Изд-во Калм. ун-та, 2013. 112 с.
4. Джапова, Р.Р. Роль растительности автоморфных солонцов в растительных комплексах прикаспийской низменности на территории Калмыкии / Р.Р. Джапова, А.Н Гавинова, Б.В. Менкебаирова // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 4.
5. Результаты обследования почв и продукции растениеводства Калмыкии. М. 2001.-63 с.

УДК 631.4[631.438+631.453]

ОЦЕНКА ВАРИАБЕЛЬНОСТИ АГРЕГАТНОГО СОСТАВА ПОЧВЕННОЙ МАССЫ

*Гусев Дмитрий Владимирович, заведующий лабораторией кафедры
Агрономической, биологической химии и радиологии, ФГБОУ ВО РГАУ-
МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Гусева Юлия Евгеньевна, доцент кафедры Агрономической,
биологической химии и радиологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА
имени К.А. Тимирязева*

*Торшин Сергей Порфирьевич, заведующий кафедрой
Агрономической, биологической химии и радиологии, ФГБОУ ВО РГАУ-
МСХА имени К.А. Тимирязева*

Аннотация. Статистически обоснован факт переагрегирования почвенной массы. Вариабельность агрегатного состава отражает интенсивность процессов обновления отдельных агрегатов.

Ключевые слова: почвенный агрегат, почва, коэффициент варьирования

Проблема устойчивости почвенных агрегатов к внешним воздействиям продолжает оставаться актуальной [1-4]. Серьёзным препятствием к исследованиям в данной области является недостаточное развитие методов,