

УДК 72.03

Почвоведение

Самвел КРОЯН

**Национальный университет архитектуры и строительства Армении
(НУАСА)**

E-mail: kroyan.samvel@mail.ru

В.ВАРДАНЯН

Ереванский государственный университет (ЕГУ)

E-mail: v.vardanyan@ysu.am

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННОГО ФАКТОРА НА СОДЕРЖАНИЕ ГУМУСА ЛУГОВО- ЧЕРНОЗЕМНЫХ ПОЧВ АШОЦКОГО ПЛАТО

Ս.Կրոյան, Վ.Վարդանյան
ՄԱՐԴԱԳԵՆ ԳՈՐԾՈՆԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՇՈՑՔԻ
ՄԱՐԱՀԱՐԹԻ ԼԵՌՆԱ-ՄԱՐԳԱԳԵՏՆԱՅԻՆ
ՄԵՎԱՀՈՂԵՐՈՒՄ ՀՈՒՍՈՒՄԻ ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ
ՎՐԱ

Հայաստանի Հանրապետության տարածքում մարգագետնային սևահողերը համեմատաբար մեծ զանգվածներով տարածված են Աշոցքի սարահարթի սևահողային գոտում, ծովի մակերևույթից 2000-2100 մ բարձրության վրա: Աշոցքի սարահարթի մարգագետնային սևահողերի հիմնական զանգվածները տեղակայված են տարրալվացված սևահողերի ենթագոտում:

Հողվածում դիտարկվում են Աշոցքի սարահարթի լեռնա-մարգագետնային սևահողերում հումուսի, օրգանական ածխածնի և ազոտի պարունակության հետ կապված մի շարք հարցեր, ինչպես նաև մարդածին գործոնների ազդեցության տակ հողերում տեղի ունեցող բացասական փոփոխությունները և դրանց բերրիության բարձրացման ուղիները: Մեր ուսումնասիրությունների արդյունքները ցույց են տալիս, որ ընդհանուր առմամբ լեռնա-մարգագետնային սևահողերը բնութագրվում են բնական բարձր բերրիությամբ և լայնորեն օգտագործվում են

գյուղատնտեսական արտադրության մեջ:

Աշոցքի սարահարթի մարգագետնային սևահողերը բնութագրվում են հումուսի և օրգանական նյութերի բարձր պարունակությամբ: Սակայն, միևնույն ժամանակ, զգալի փոփոխություններ են տեղի ունենում նաև հողերի գյուղատնտեսական հատկություններում : Հատկապես նկատվում է հումուսի, օրգանական ածխածնի և ընդհանուր ազոտի պաշարների նվազում: Ներկայումս Աշոցքի սարահարթի մարգագետնային սևահողերը հիմնականում օգտագործվում են բնական արոտավայրերի և խոտհարքների համար, իսկ հացահատիկային մշակաբույսերը մշակվում են ոչ մեծ տարածքներ զբաղեցնող վարելահողերում: Այնուամենայնիվ, բույսերի համեմատաբար կարճ աճող սեզոնը և մարդու չհաշվառված տնտեսական գործունեությունը սահմանափակում են այդ հնարավորությունները:

Առաջարկվում են մի շարք միջոցառումներ, որոնք ուղղված են այդ բացասական երևույթների մեղմացմանը կամ վերացմանը :

Բանալի բառեր` հումուս, օրգանական ածխածին, ազոտ, բերրիություն, մարդածին գործոն, հողային ռեսուրսներ:

С.Кроян, В.Варданян

На территории Республики Армения луговые черноземы распространены относительно большими массами в черноземном поясе Ашоцкого плато, на высоте 2000-2100 м над уровнем моря. Основные массивы луговых черноземов Ашоцкого плато расположены в подзоне выщелоченных черноземов.

В статье рассматривается ряд вопросов, связанных с содержанием гумуса, органического углерода и азота в горно-луговых черноземах Ашоцкого плоскогорья, а также негативные изменения, происходящие в почвах под воздействием антропогенных факторов, и пути повышения их плодородия. Результаты наших исследований показывают, что в целом горно-луговые черноземы характеризуются высоким естественным плодородием и широко используются в сельскохозяйственном производстве.

Луговые черноземы Ашоцкого плоскогорья характеризуются высоким содержанием гумуса и

органического вещества. Однако, в то же время, происходят также значительные изменения в сельскохозяйственных свойствах почв. Особенно наблюдается снижение запасов гумуса, органического углерода и общего азота. В настоящее время луговые черноземы Ашоцкого плато в основном используются для естественных пастбищ и сенокосения, а зерновые культуры возделываются на пахотных землях, занимающих небольшие площади. Однако относительно короткий вегетационный период растений и неучтенная хозяйственная деятельность человека ограничивают эти возможности.

Предлагается ряд мер, направленных на смягчение или ликвидацию этих негативных явлений.

Ключевые слова: гумус, органический углерод, азот, плодородность, антропогенный фактор, земельные ресурсы.

S.Kroyan, V.Vardanyan

INFLUENCE OF THE ANTHROPOGENIC FACTOR ON THE CONTENT OF HUMUS IN MEADOW CHERNOZEM SOILS OF THE ASHOTSQ PLATEAU

On the territory of the Republic of Armenia, meadow black soils are distributed in relatively large masses in the black soil belt of the Ashotsk plateau, at an altitude of 2000-2100 m above sea level. The main arrays of meadow black soil of the Ashotsk plateau are located in the subzone of leached black soil.

The article considers a number of issues related to the content of humus, organic carbon and nitrogen in the mountain meadow black soil of the Ashotsk plateau, as well as negative changes occurring in the soil under the influence of anthropogenic factors and ways to increase their fertility. The results of our research show that, in general, mountain meadow black soil are characterized by high natural fertility and are widely used in agricultural production.

Meadow black soil of the Ashotsk plateau are characterized by a high content of humus and organic matter. However, at the same time, there are also significant changes in the agricultural properties of soils. Especially there is a decrease in the reserves of humus, organic carbon and total nitrogen. Currently, the meadow black soil of the Ashotsky plateau are mainly used for natural pastures and haymaking, and grain crops are cultivated

on arable lands occupying small areas. However, the relatively short growing season of plants and unaccounted for human economic activity limit these opportunities.

A number of measures aimed at mitigating or eliminating these negative phenomena are proposed.

Key words: humus, organic carbon, nitrogen, fertility, anthropogenic factor.

Введение. Органическая часть почвы образуется из вновь синтезированных материалов в результате биологической деятельности растительных и животных организмов в процессах почвообразования. Органическая часть – это гуминовые вещества, которые проявляются в почве в нескольких формах. Гумус считается важнейшим компонентом почвы, от количества и качества которого зависит плодородие почвы. Гумус влияет на ряд важных свойств почвы, наиболее важными из которых являются морфологические, физические и химические свойства. Гумус обладает способностью коагуляции, благодаря чему механические частицы разных размеров соединяются друг с другом и превращаются в структурные элементы. Содержание гумуса определяет поглощательные и биохимические свойства почвы, ведь он считается основным источником энергии для микроорганизмов.

В современный период в условиях опасных уровней воздействия антропогенного фактора одним из приоритетных вопросов, стоящих перед обществом, является разработка мероприятий, направленных на эффективное использование земельных ресурсов, их улучшение и сохранение. Детальные исследования содержания органического вещества в почвах имеют большое значение для нашей малоземельной республики.

Выяснение этих вопросов приобретает особую актуальность, особенно для горных луговочерноземных почв Ашоцкого плато, так как они характеризуются качественными агропроизводственными свойствами и высокими показателями плодородия.

Результаты исследования. Лугово-черноземные почвы являются переходным типом почв среди почв степной зоны и гидроморфными почвами. На территории Республики Армения лугово-черноземные почвы распространены сравнительно большими массами в черноземном поясе Ашоцкого плато, на высоте 2000-2100 м над уровнем моря [1].

Лугово-черноземные почвы здесь формируются на аллювиальных наносах, супесях, суглинках, а также андезитобазальтах, базальтах вулканического происхождения четвертичного возраста и их коре выветривания. В отличие от горных черноземов, Лугово-черноземные почвы развиваются в условиях

высокого уровня грунтовых вод близко к поверхности, что приводит к периодическому увлажнению верхней части почвенного профиля.

Естественная растительность лугово-черноземных почв Ашоцкого плато существенно отличается от растительности степных черноземов и имеет луговое происхождение. В растительности преобладают луговые злаковые травы: осока ползучая, костер, мятлик и др.. Особенно широко распространены луговые разнотравье. Эти почвы, в отличие от черноземов, имеют прочный и плотный дерновый горизонт за счет пышной и густой растительности [2].

По строению профиля луговые черноземные почвы исследуемой местности сходны с черноземами, особенно в верхних горизонтах. Однако уникальные гидрогеологические условия придают этим почвам ряд качественных характеристик, отличающих их от черноземов.

В районе распространения почв уровень грунтовых вод колеблется в пределах 1,5-2,0м и более.

За счет избытка влаги в лугово-черноземных почвах накапливается большое количество органического вещества [3, 4].

При этом скорость накопления органического вещества зависит от изменения количества влаги на участке. По мере увеличения количества влаги увеличивается количество органического вещества.

Одной из важнейших особенностей этих почв является то, что независимо от содержания гумуса, запасы органического вещества в нижних горизонтах разреза резко снижены, что отличает их от степных черноземов. Как правило, основная часть гумуса скапливается в верхних гумусово-аккумулятивных горизонтах.

Результаты проведенных исследований в черноземном поясе Ашоцкого плато свидетельствуют о том, что корневая масса в слое 0-40 см составляет 224 ц/га [5] (рис. 1).

Таблица 1

Количество органических остатков и зольных элементов в лугово-черноземных почвах

Показатели	Единица измерения	Количество, ц/га
1.Растительные остатки	ц/га	253.8
а) Надземная часть	ц/га	29.8
б) корни в 0-40см слое	ц/га	224
2.Зольные элементы	кг/га	345.7
а) Органогены (Ca,+K+P+S)	кг/га	79.4
б) биогалогены (Na+CL+ изб. S)	кг/га	9.8
3.Азот	кг/га	63.5

Примечательно, что примерно 65 % корневой массы находится в верхнем слое 0-15 см, а около 95 % - в слое 0-25 см, хотя корни растений присутствуют по всему сечению почвы.

Лугово-черноземные суглинистые почвы содержат значительное количество гумуса и органического вещества. Содержание гумуса на горизонте А₁ - 12,1%. Как и в остальных типах почв, количество гумуса здесь также постепенно уменьшается с глубиной разреза, составляя на горизонте С - 0,7 % (рис. 1). В верхних горизонтах целинных вариантов этих почв содержание органического углерода колеблется в пределах 5,1-5,5 %, а количество азота - в пределах 0,44-0,47 % (рис. 3, 5).

В окультуренных вариантах наблюдается некоторое снижение содержания гумуса, особенно хорошо выраженное в пахотном горизонте. Так, содержание гумуса в пахотном слое обрабатываемых вариантов снижается до 9,5%. По сравнению с целинным вариантом количество гумуса в пахотном слое снижено на 21,4 % (рис. 2).

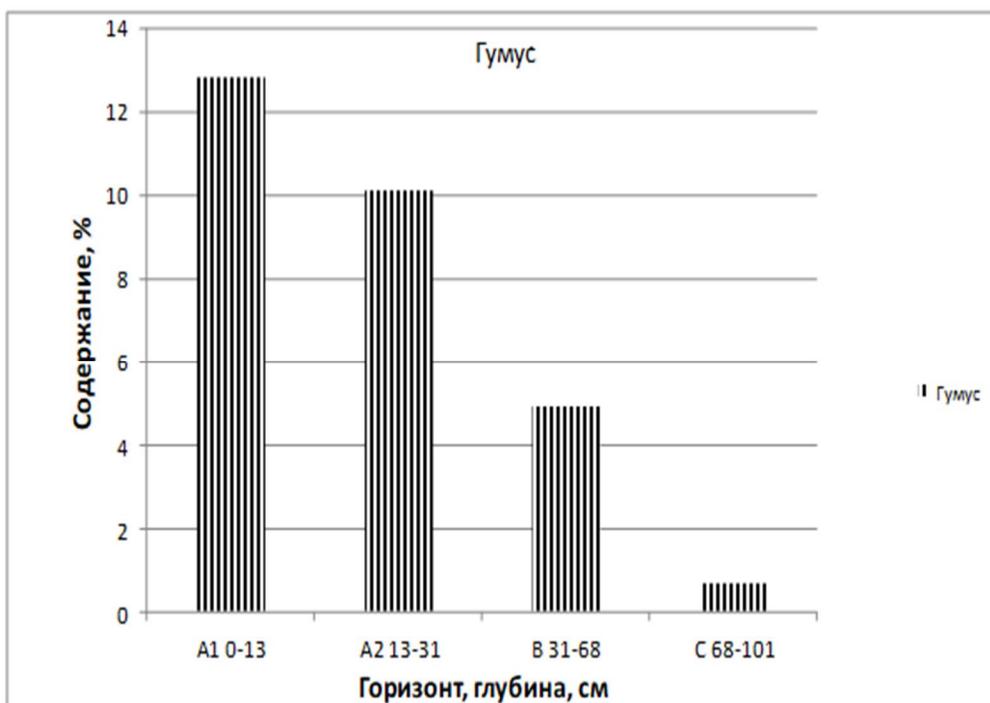


Рис. 1 . Содержание гумуса в целинных почвах, (%)

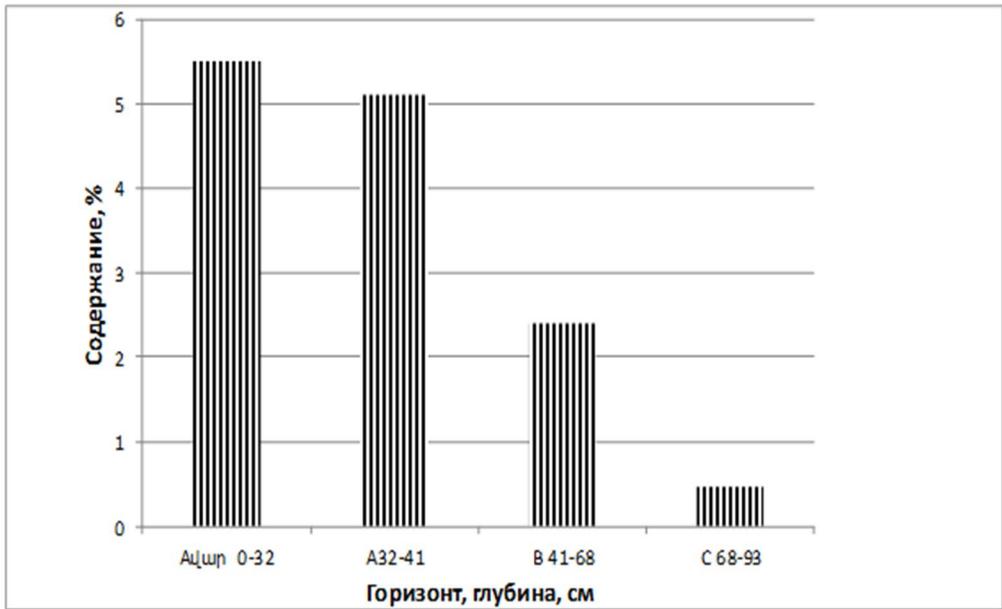


Рис.2 . Содержание гумуса в обрабатываемых почвах, (%)

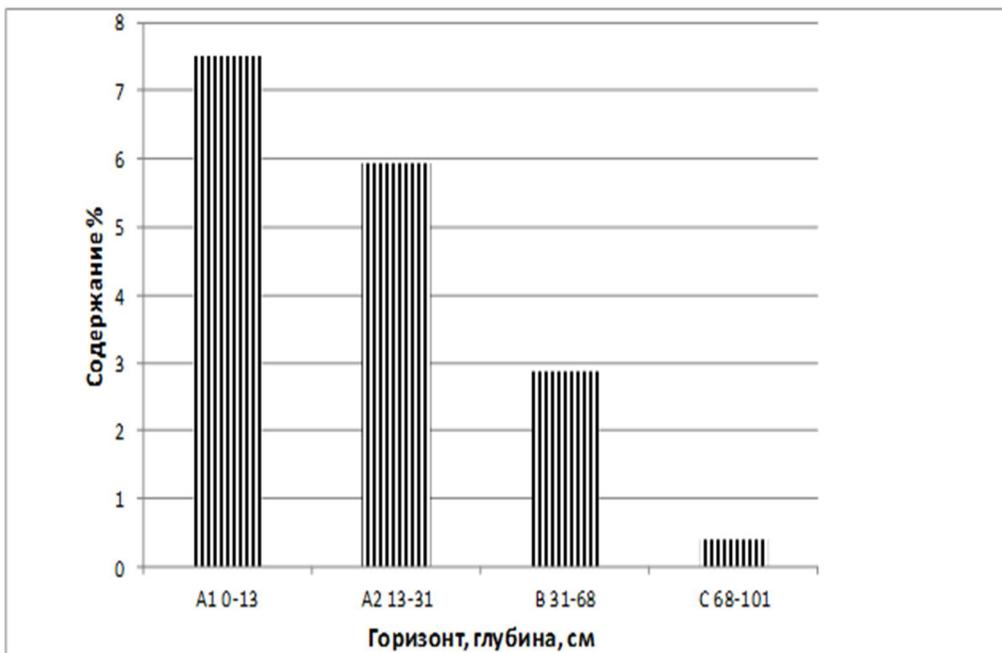


Рис. 3. Содержание органического углерода в целинных почвах, (%)

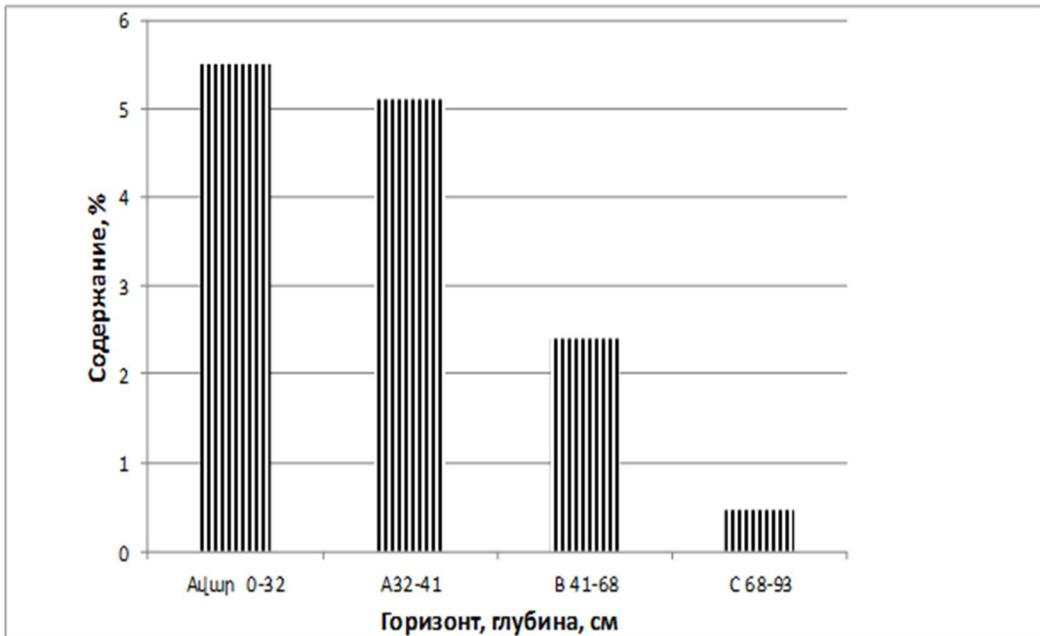


Рис. 4. Содержание органического углерода в окультуренных почвах, (%)

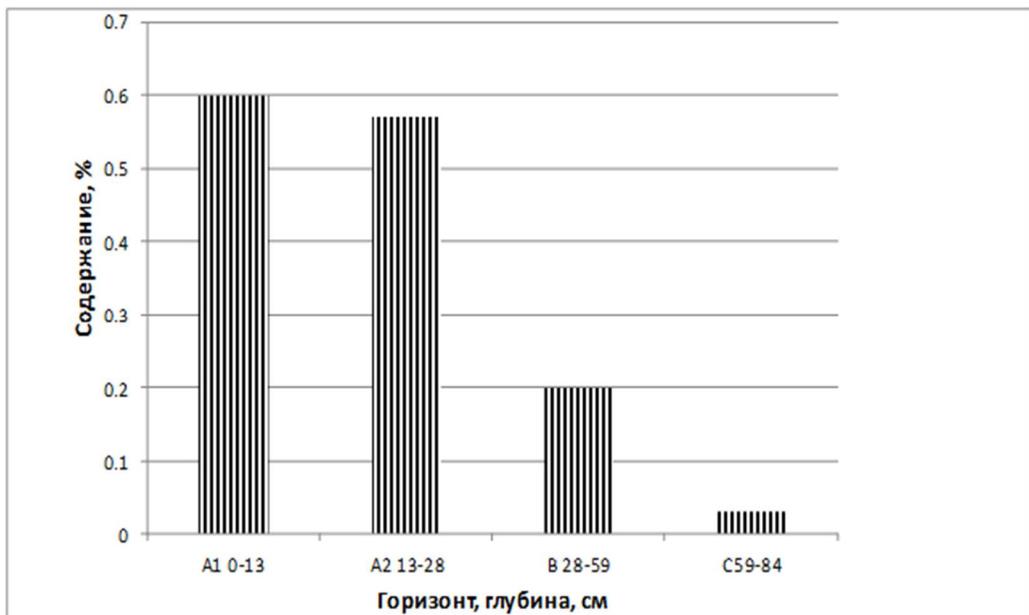


Рис. 5. Содержание азота в целинных почвах, (%)

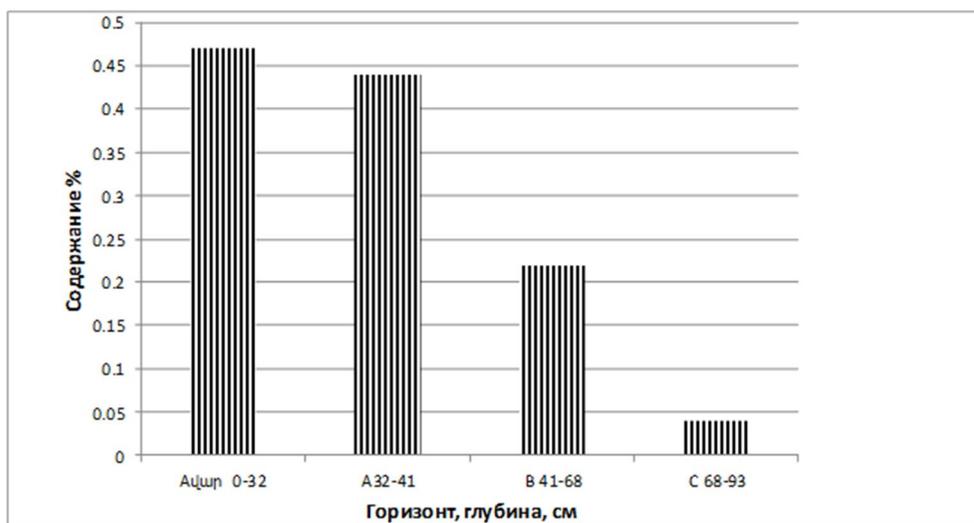


Рис. 6. Содержание азота в окультуренных почвах, (%)

В последние десятилетия в результате интенсивной хозяйственной деятельности человека практически пострадали все типы почв республики. Среди этих почв в той или иной степени пострадали окультуренные варианты лугово-черноземных почв Ашоцкого плато, [6,7].

Таким образом, из сопоставления данных снимков становится очевидным некоторое снижение запасов гумуса, органического углерода и общего азота в окультуренных почвах. Если сравнить соответствующие показатели верхних горизонтов необрабатываемых и обрабатываемых почв, то становится ясно, что содержание гумуса в верхних горизонтах пашни снижается до 9,5%. По мере уменьшения содержания гумуса содержание как органического углерода, так и общего азота значительно снижается, составляя соответственно 5,5 и 0,47 % [14] (рис. 2. 4. 6).

Сокращение этих запасов питательных веществ связано, прежде всего, с многолетним несогласованным использованием пашни.

Заключение и рекомендации

Лугово-черноземные почвы Ашоцкого плато характеризуются высоким содержанием гумуса и органического вещества, что создает благоприятные условия для возделывания зерновых культур, особенно ячменя, пшеницы, картофеля и многолетних трав. Однако сравнительно короткий вегетационный период растений и неучтенная хозяйственная деятельность человека ограничивают эти возможности.

Таким образом, в результате длительного и бессистемного использования вышеперечисленных почв происходит некоторое снижение содержания гумуса

и органического вещества в обрабатываемых почвах, что отрицательно сказывается на плодородии почв и урожайности сельскохозяйственных культур.

В настоящее время лугово-черноземные почвы Ашоцкого плато используются в основном под естественные пастбища и сенокосы, а на пахотных землях, занимающих небольшие площади, возделываются зерновые культуры.

Для повышения плодородия луговочерноземных почв необходимо применить ряд агротехнических мероприятий, важнейшими из которых являются:

- использовать минеральные и органические удобрения в установленных количествах для восполнения потерь гумуса и органических веществ,
- механизировать работы по посеву, уходу и уборке сельскохозяйственных культур,
- для снижения подвижности гумусовых материалов необходимо обогащать почву известкосодержащими материалами,
- для уменьшения испарения и потери органического углерода применять мульчу, по возможности не вспахивать почву перед посевом или применять минимальную обработку почвы.

Լուրատուրա

1. Мелконян К.Г., Казарян У.К., Манукян Р.Р., Современное экологическое состояние сельскохозяйственных угодий, уровень землепользования, совершенствование системы управления и пути повышения эффективности в Республике Армения. Ер., 2004. 53 страницы. (на арм. языке).
2. Почвы Армянской ССР под редакцией Р.А. Эдиляна, Г.П. Петросяна, Н.Н. Розова. Издательство <<Айастан>>, Ереван 1976. 384 стр.
3. Бадалян Е.Н., Эдилян Р.А., Сравнительная характеристика органического вещества основных типов почв АрмССР. // Биолог.ж, Армении, №7, 1979. - с.695-703.
4. Шарков И.Н., Данилова А.А., Влияние агротехнических приемов на изменение содержания гумуса в пахотных почвах // Агрохимия. - 2010. - № 12. - с. 72-81.
5. Хтрян Н.К., Бадалян Е.Н., Арутюнян Э.А., Процессы разложения и гумификации биомассы в пахотных почвах некоторых зон Армении // Биологический журнал Армении. - 1980. - № 6. - с. 667.
6. Орлов Д.С., Аниканова Е.М., Маркин В.А. Особенности

органического вещества орошаемых почв // Проблемы ирригации почв юга Черноземной зоны: Сб. науч. тр. - М.: Наука, 1981. - с. 35-61.

7.Grishina L.A., Orlova D.S., System of Indices of Soils Humus State. In the book: Theses of Reports of the V Delegate Congress of the All-Union Community of Soil Scientists, edition 2, Minsk, 1978, pp. 3-8.

Նյութը ներկայացվել է 10.05.2023,

գրախոսման է ուղարկվել 5.06.2023,

տպագրության ընդունվել 22.06.2023:

Հոդվածը տպագրության է երաշխավորել իմրագրական խորհրդի անդամ, աշխ.գ.դ. Ա.Ռ. Ավագյանը: