

УДК 631.6.02

## МЕТОДИКА ЗАЩИТЫ ПОЧВЫ ОТ ВОДНОЙ ЭРОЗИИ

*Цыкина Т.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Морозов В.И., д.с.-х.н., профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** почва, эрозия, методы борьбы.

*В данной статье рассматривается водная эрозия. Возникновение эрозии и методы защиты почвы от нее.*

Одним из важных факторов, оказывающих негативное воздействие на урожайность почвы, является эрозия – это разрушение верхнего плодородного слоя грунта под воздействием природных и антропогенных сил. Чем интенсивнее используется земля, тем больше приходится прилагать усилий для сохранения ее плодородности. Нерациональное землепользование приводит к быстрому истощению грунта, что в итоге делает его совершенно непригодным для сельского хозяйства.

Водная эрозия (Рисунок 1) возникает преимущественно на склонах, с которых верхний плодородный слой грунта смывается талыми водами или водой из оросительных каналов. В результате начинают образовываться промоины, овраги, и очень скоро местность начинает терять свои плодородные качества.

Степень наносимого территории ущерба зависит от характера воздействия воды на поверхность земли, поэтому водная эрозия бывает:

– капельная – повреждение почвы происходит капельками воды, удары которых вызывают разрушение структурных элементов грунта, а кинетическая энергия удара способствует разбрасыванию отделенных частиц почвы в стороны. На наклонных участках перемещение частичек гумуса происходит на большие расстояния, по сравнению с равнинной поверхностью, вызывая ускоренное развитие водной эрозии почв. Перемещение отдельных частичек осуществляется не только разбрасыванием их в разные стороны, но и последующим перемещением с каплями воды. Преобладание капельной эрозии над другими типами наблюдается в субтропиках и влажных тропиках;

– плоскостная (поверхностная) – равномерное смывание плодородного слоя почвы дождями либо оросительными средствами, следствием которого является выход на поверхность материнской по-



**Рисунок 1 – Водная эрозия**

роды. Под воздействием поверхностной эрозии на отдельных участках поврежденной территории появляются намывные, смытые почвы и значительно реже делювиальные, слабо отсортированные отложения. Нередко поверхностная эрозия приобретает масштабы, свойственные линейной эрозии;

– линейная – размыв грунта, сопровождающийся появлением небольших промоин, которые с течением времени преобразуются в овраги, рывтины и прочие углубления. Линейная эрозия распространяется на территорию меньшего размера, чем плоскостная и капельная, хотя более заметна. На сегодняшний день линейная эрозия подразделяется на боковую гидроэрозию и глубинную, которая проявляется в виде поврежденного дна водоема, начинаясь в устье и продолжаясь по течению до тех пор, пока водный поток обладает энергией. Наглядным примером боковой эрозии являются подмываемые постоянными водными потоками берега рек. В оврагах, озерах, реках и прочих водоемах сначала возникает глубинная эрозия, которая постепенно сменяется либо дополняется боковой. Наряду с плоскостной, линейная эрозия преобладает на склонах, откосах и прочих наклонных участках, поэтому присуща степным, лесостепным, горным зонам и районам с сильно расчлененным рельефом.

Наибольший ущерб грунту наносится при поверхностной и линейной эрозии, которые сопровождаются перемещением с потоком воды больших камней, обломков горных пород, способствуя тем самым ускорению эрозионных процессов почвы.

Защита почв от эрозии – одно из приоритетных направлений агротехники. Она преследует две цели – предотвращение размывания и выветривания плодородного почвенного слоя и повышение урожайности, эти цели неотделимы друг от друга. Сегодня уже разработан и успешно применяется широкий комплекс мер, позволяющий оберегать сельскохозяйственные угодья от истощения.

Естественная эрозия почвы во многом связана с климатическими особенностями данного региона, при этом деятельность человека по выращиванию сельскохозяйственных культур способна значительно ускорить естественные процессы.

На скорость повреждения поверхностного слоя влияют следующие факторы:

– Особенности климата. Развитие водной эрозии характерно для регионов с затяжными ливневыми дождями, а также с быстрым приходом весны, сопровождающимся резким таянием большого количества снега. Образовавшиеся талые воды размывают грунт и приводят к повреждению ценного плодородного слоя. Ветровая эрозия свойственна для равнинных зон с сухим климатом, из-за небольшого количества осадков грунт быстро пересыхает.

– Особенности рельефа. Скорость эрозии напрямую зависит от крутизны и протяженности склонов, кроме того, на выпуклых склонах деструктивные процессы развиваются быстрее, чем на вогнутых поверхностях. На равнинах эрозия развивается быстрее там, где растительный покров минимален.

– Свойства грунта также играют не последнюю роль в скорости эрозивных процессов. Наиболее устойчивыми считаются черноземы, такой грунт практически не выветривается и не размывается. Серозем, глинистый и песчаный грунт, напротив, характеризуется наименьшей устойчивостью и быстро разрушается при определенных условиях.

– Наличие растительного слоя. Корни растений гарантируют грунту надежную защиту от воды и ветра, кроме того, они обеспечивают быстрое впитывание влаги и препятствуют пересыханию грунта даже при жаркой погоде. Высокие стебли растений также препятствуют выветриванию грунта, так как скорость ветра возле земли снижается.

– Хозяйственная деятельность человека остается одним из наиболее разрушительных факторов. Бесконтрольный выпас скота на одних и тех же территориях, распашка земель с нарушением правил севооборота, разработка месторождений – все это приводит к повреждению почвенного слоя, и восстановить его крайне трудно.

Таким образом, при подборе методов для борьбы с теми иным видом эрозии нужно учитывать причины ее возникновения. Только при устранении причин удастся добиться устойчивого результата и обеспечить защиту грунта.

**Методика защиты почвы от водной эрозии.** Защита почвы от водной эрозии – это целый комплекс агромелиоративных и гидромелиоративных мероприятий, которые должны проводиться по заранее согласованному плану.

Комплекс работ по защите почв включает в себя следующие основные направления:

– Организационно-хозяйственные работы. В них входит периодическое обследование полей с составлением планов и карт, комплексная оценка процессов эрозии, разработка плана мероприятий и контроль их выполнения. Предварительное планирование – один из важных факторов успеха в борьбе с эрозией.

– Агромелиоративные мероприятия – это система севооборота с учетом защиты почвы. Она предполагает посадку многолетних культур, размещение культурных растений полосами на склонах, разработку и установку системы снегозадержания для предотвращения вымывания грунта тальми водами. Кроме того, в числе мероприятий внесение минеральных и органических удобрений. Основная задача на этом этапе – вести к минимуму вымывание грунта тальми водами и предотвратить обеднение почв.

– Лесо- и гидромелиоративная защита грунта. Она предполагает высадку лесных полос на склонах, обустройство каналов для отведения талых вод, террасирование склонов, создание плотин и искусственных водоемов. Эти меры позволяют направить водоотведение по строго ограниченными трассам и защитить основной земельный массив.

Работы по защите грунта от водной эрозии зависят также от уровня уклона. На участках с небольшим уклоном, не превышающим 2 градусов, поверхностный сток достаточно легко свести к минимуму, для этого достаточно проводить посев поперечными полосами или высаживать растения по контуру.

На полях, расположенных под уклоном до 6 градусов, применяется широкий спектр методов защиты грунта: в их числе ступенчатая вспашка, бороздование, лункование и другие приемы.

При более сильном уклоне на поле создаются защитные полосы из многолетних трав. На 40 метров посадки культурных растений ширина защитной травянистой полосы должна составлять не менее 7 м. Ширина защитной буферной полосы зависит от крутизны склона: чем она выше, тем более широкими должны быть полосы. На крутых склонах недопустима высадка пропашных культур.

Комплекс мер по борьбе с водяной эрозией позволяет получить хороший результат и обеспечить сохранность почвы на долгие годы. Периодически должен проводиться контроль состояния грунта с коррекцией применяемых защитных мер.

Большая часть методов борьбы с водяной и ветровой почвенной эрозией носит профилактический характер: эти меры направлены не на восстановление грунта, а на предотвращение его разрушения. Своевременное проведение профилактических мероприятий позволяет избежать возникновения очагов эрозии и ее дальнейшего распространения по сельскохозяйственным угодьям.

В дополнение к вышеперечисленным в сельском хозяйстве также применяются еще несколько эффективных способов борьбы с эрозией грунта:

– Одним из эффективных методов борьбы с водной и ветровой эрозией является строительство противоэрозионных террас. Площади засеваются многолетними травами, ряды размещаются поперек склонов. Для этого активно применяются бобовые растения.

– Задернение (другое название – сидерация). Это методика запашки зеленой массы растений в грунт, сидераты запахивают в период цветения. Таким образом почва обогащается полезной органикой, кроме того, повышается ее устойчивость к размыванию и выветриванию.

– Полосная высадка кустарников поперек склона. Защитные полосы препятствуют и водной, и ветровой эрозии, они становятся надежным барьером на пути разрушения грунта. Лесные полосы также высаживаются на верхних границах склонов для их защиты от осыпания и размывания, а также на дне оврагов и на краях полей.

– Обустройство запруд, создание искусственных водоемов способствует повышению влажности почвы и защищает ее от пересыхания. Для поддержания влажности грунта также ранней весной проводится

боронование, при этом в почву вносится защитный мульчирующий слой, также обогащающий ее органическими веществами.

– Корректирование процесса стока талых вод. Для этого применяются такие методы, как кротование, прерывистое бороздование и т. д.

Все эти методы позволяют значительно замедлить эрозивные процессы и сохранить плодородие грунта. Своевременное внесение в него комплексных удобрений способствует ускоренному росту растений, корневая система которых создает дополнительный мощный барьер для разрушения грунта. Забота о состоянии земли позволит сохранить высокую урожайность на долгие годы.

*Библиографический список*

1. Учебно-методический комплекс. Защита почв от эрозии. Ульяновск, ГСХА, 2009, 235 с.
2. Защита почв от эрозии: виды эрозии, методы борьбы – <http://gid-str.ru/zashhita-pochv-ot-erozii-vidy-erozii-metody-borby>.

## **TECHNIQUE FOR SOIL PROTECTION FROM WATER EROSION**

*Tsykina T.A.*

**Keywords:** *soil, erosion, control methods.*

*This article discusses water erosion. The occurrence of erosion and soil protection methods from it.*