

В.И. Селезнев, И.Ч. Казьмирук
Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь

АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ И АГРОМЕЛИОРАТИВНЫЕ ПРИЕМЫ ПРИ ОСУШЕНИИ СЛАБОВОДОПРОНИЦАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ

Слабоводопроницаемы земли распространены на севере Республики Беларусь. Избыточные атмосферные осадки медленно просачиваются в толщу засеваемых сельскохозяйственных участков, скапливаются на поверхности в пониженных элементах рельефа, вызывая переувлажнение поверхностного слоя почвы и гибель сельскохозяйственных культур. Слабоводопроницаемы земли имеют преимущественно атмосферное водное питание, поэтому основным мелиоративным приёмом является организованный сбор и отвод поверхностных вод.

Проведение агротехнических и агромелиоративных мероприятий на осушаемой территории приводит к созданию улучшенного пахотного слоя, что способствует повышению плодородия земель. Значительная естественная плотность суглинистых грунтов затрудняет естественную аэрацию корнеобитаемого слоя растений. Проведение агротехники создает разрыхленный слой грунта и способствует обеспечению близких к оптимальным условий для развития сельскохозяйственных культур, своевременного внесения удобрений, средств защиты растений и получению высоких урожаев с мелиорируемых земель. Аэрация почвы также способствует разложению находящихся в ней остатков растений.

Агромелиоративные приемы способствуют изменению физических свойств подпахотных горизонтов, обеспечивают оптимизацию процесса отвода поверхностных вод. Приемы подразделяют на несколько видов. Различие между ними часто носит условный характер. К поверхностным относят: гребневание, грядование, узкозагонную вспашку.

Гребневание поверхности производят путем нарезки гребней на расстоянии 0,7 м друг от друга при помощи плугов. Гребневая культура земледелия является основной. Грядование поверхности – это нарезка специальных гряд высотой 0,3-0,6 м. Ширина гряд зависит от вида засеваемых культур. Избыточная вода отводится по бороздам между грядами, которые имеют уклон, исключая размыв плодородного слоя почвы. Между грядовыми бороздами через 200...300 м располагают выводные борозды, которые отводят воду в водоприемник или закрытый собиратель. Узкозагонная вспашка представляет собой вспашку обычными плугами узкими загонами разной

ширины. При этом возникают разъемные борозды (с уклоном не более 0,001) между загонами через 4...15 метров, которые представляют собой дополнительную осушительную сеть, в нее стекает вода со всего загона [1]. После вспашки вдоль загонов прокладываются поперечные борозды над закрытыми собирателями, которые отводят избыточную воду с осушаемой территории.

Внутрипочвенные приемы: щелевание, кротование, глубокое рыхление. Они способствуют более равномерному распределению влаги в корнеобитаемом слое растений.

Внутрипочвенные агромелиоративные приемы (щелевание, кротование) можно отнести к созданию нематериального дренажа, не имеющего материальной дренажной трубы. Это система полостей в грунте круглого (кротовый дренаж) или треугольного (щелевой дренаж) сечения для осушения, аэрации, подпочвенного увлажнения связных глинистых и торфяных почв с высокой степенью разложения. Нематериальный дренаж устраивается в направлении вдоль канала как дополнение к материальному трубчатому дренажу (комбинированный дренаж, двухъярусный дренаж). Он имеет невысокую долговечность 2-7 лет.

Глубокое рыхление проводят поперек закрытого дренажа специальными плугами-рыхлителями на глубину 0,6; 0,8; 1,0 м и более. Данный вид рыхления разуплотняет почву, улучшает водный, воздушный и тепловой режим корнеобитаемого слоя почвы. Глубокое рыхление способствует скорейшей инфильтрации поверхностных вод и поступлению их в дренажно-коллекторную сеть за счет увеличения коэффициента фильтрации почвы, особенно по следу плуга-рыхлителя.

Агротехнические приемы и окультуривание земель: вспашка, лушение, чизелирование (безотвальная обработка), дискование.

Вспашка – эта почвообработка заключается в рыхлении, крошении грунта с переворачиванием плодородного слоя. Отвальная вспашка. Для ее выполнения используются плуги, посредством которых верхний плодородный слой срезается и сбрасывается на дно борозды. Этот вид обработки почвы обеспечивает глубокую заделку плодородного слоя грунта, способствует улучшению разложения остатков растительности.

Поверхностная обработка почвы лушением выполняется дисковыми или лемешными луцильниками. Первые из них предусматривают проработку на глубину 6-12 см, а вторые – 8-16 см. Для лушения стерни пользуются чизельными культиваторами.

Чизелирование – это эффективный способ безотальной обработки почвы для предотвращения водной и ветровой эрозии. В процессе работы техники для

чизелирования происходит рыхление почвы с ее отрыванием от монолитного слоя, исключая уплотнение подпахотных слоев почвы.

Такой вид и способ обработки почвы, как чизелирование должен периодически выполняться на следующих грунтах: подверженные водной и ветровой эрозии; с временным переувлажнением; с уплотненным подпахотным горизонтом.

С помощью дискования проводится крошение, разрыхление, частичное перемешивание плодородного слоя, а также измельчение оставшихся сорняков. Для него используется такая техника, как дисковая борона со сферическими дисками, устанавливаемыми под разными углами атаки.

Применение растений для улучшения состояния мелиорируемых земель. Посев влаголюбивых растений и растений-сидератов. В качестве сидератов используют люпин, редьку масличную, сераделлу, донник, сурепицу, рапс, вику, горох. Запахивая растения-сидераты в почву обогащают ее химический состав удобрениями и улучшают водно-физические свойства почвы за счет пористости стволов растений, которые перегнивая оставят дополнительные микроборозды в пахотном слое.

Основная цель системы обработки полей заключается в улучшении состояния и характеристик плодородной почвы, повышения урожайности выращиваемых культур.

Приведена авторская систематизация агротехнических и агромелиоративных приемов, применяемых в сельскохозяйственной мелиорации слабоводопроницаемых земель.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Тагаев, А.М. Агромелиорация: окультуривание сероземных почв / Тагаев А.М., Махмаджанов С.П. // Почвоведение и агрохимия. 2021. № 3. С. 24-29.

УДК 620.92

Н.В. Седляр, О.А. Шавловская, Н.Я. Шпилевский,
Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Научный руководитель – Медведева Ю.А.

Атомная энергетика – важнейшая подотрасль глобальной энергетики. Себестоимость электроэнергии, произведённого на АЭС, ниже и позволяет серьезно конкурировать с другими типами электростанций.