

## **ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИИ АГРОМЕЛИОРАТИВНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

***С.Е. Щитов***

***Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им.  
А.К. Кортунова, филиал ДонГАУ***

*В предлагаемой статье рассматриваются отдельные элементы процесса формирования и этапы развития технологических приемов в агромелиоративном земледелии.*

*Ключевые слова: развитие, технология, мелиорация, земледелие, агротехника.*

*In the offered article separate elements of process of formation and stages of development of processing methods in agromeliorative agriculture are considered.*

*Key words: development, technology, melioration, agriculture, of the agricultural technician.*

Более четырех десятилетий ученые аграрники совместно со специалистами сельского хозяйства страны работают над проблемами разработки, освоения и совершенствования зональных, почвозащитных, ресурсосберегающих систем земледелия. Имеются эффективные модели, внедряются инновационные технологии и отдельные приемы. В частности, в 70-е годы прошлого столетия широкое признание получила концепция почвозащитного мелиоративного устройства агроландшафта, в которой обосновывались решения проблемы борьбы как с засухой, так и эрозией почвы

В этой связи интересна сущность технологии мелиорации, которую можно понять из ранее используемого в русской технической литературе (конец XIX в.) термина «земельные улучшения», «коренное улучшение земель», наряду с ним употребляли и понятие «разделка новых мест», т. е. вовлечение в использование неудобий (осушение, очистка земель от кустарника, камней, кочек). С 30-х годов прошлого столетия в русской литературе появился термин «мелиорация» от лат. melioratio - «улучшение».

Мелиоративные мероприятия – средство воздействия на продуктивность наземных и водных экосистем. По А. Н. Костикову, мелиорация - это глубокое (прочное, длительное, коренное) изменение компонентов природы для повышения потребительской стоимости (полезности) земель. В отличие от временных мероприятий по улучшению земель (расчистка поверхности, вспашка, удобрения и т. п.) мелиорация приводит к фундаментальному длительному изменению природных условий, сохраняющемуся десятки и сотни лет.

Не все из них благоприятно сказываются на состоянии биологического разнообразия, ибо имеют преимущественно хозяйственные экономические цели. Тем не менее, экологически обоснованная мелиорация может способствовать природоохранной деятельности.

Мелиорация, как правило, предполагает устройства, сооружения, работы, которые не входят в обычную технологию природопользования, применяемую в данной природной зоне. Например, борьба с ветровой или водной эрозией должна быть непременной составляющей технологии сельскохозяйственного производства в эрозионно-опасных зонах; то же можно сказать о снегозадержании и влагосбережении на полях в засушливых районах; глубоком рыхлении почвы, узкозагонной вспашке - в избыточно увлажненной зоне и т. п. Эти мероприятия являются мелиорирующими, их называют агромелиоративными, и они довольно эффективны в сочетании с «чисто» мелиоративными, но по ряду причин, в том числе и организационных, их нельзя относить к мелиорации. Границу можно выделить между мелиорацией и культурным использованием земель лесного и водного фондов, земель поселений, промышленности, рекреационного и другого назначения.

**Агромелиоративные мероприятия – специальные приемы обработки для регулирования режима влажности почвы как путем удаления избытка воды с осушаемой территории, так и при необходимости накопления ее под пахотным слоем.**

**Агромелиоративные мероприятия делят на мероприятия, обеспечивающие отвод избыточных вод (узкозагонная вспашка, бороздование, гребневание, грядкование, профилирование), и на мероприятия, способствующие улучшению аэрации и накоплению в почве полезной для растений влаги (кротование, углубление пахотного слоя, глубокое рыхление).**

Узкозагонную вспашку применяют на сравнительно ровных полях с выраженным общим уклоном. Ширина загонов при узкозагонной вспашке при уклоне поверхности менее 0,002 должна быть 12 – 15 м, а при больших 15 – 20 м. Вспашку проводят вдоль склона обычными тракторными плугами, предварительно наметив расположение будущих свалов и развалов. При последующих вспашках свалы и разъемные борозды хорошо заметны, поэтому повторно их не разбивают и не провешивают.

Профилирование поверхности поля применяют на безуклонных землях и достигают путем повторного проведения узкозагонной вспашки загонами этой же ширины при неизменном положении свалов и развалов. Профилирование загонов проводят, как правило, постепенно, т.е. каждую последующую вспашку выполняют при очередных сроках обработки (весной, осенью, следующей весной).

Выборочное бороздование применяют на полях с неровным рельефом, имеющих замкнутые бессточные понижения. Борозды глубиной 25 – 30 см, впадающие непосредственно в открытые каналы, прокладывают бороздоделами КРН – 0,35; Б – 8; БН – 300; БН – 500. При отсутствии бороздодела выборочное бороздование можно проводить навесным однокорпусным плугом или орудием.

На безуклонных полях с тяжелосуглинистыми слабОВОДПРОНИЦАЕМЫМИ почвами, где для зерновых культур и многолетних трав применяют профилирование поверхности, для пропашных культур рекомендуется более эффективный прием регулирования водного режима пахотного слоя – гребневание поверхности поля, т.е. создание рифленой поверхности. При этом образуется частая сеть межгребневых борозд с расстоянием между ними 0,7 м.

Для улучшения водно-воздушного режима глинистых, средних и тяжелосуглинистых почв рекомендуется кротование. Этот прием применяют в случаях, когда невозможно провести глубокое рыхление почв из-за их повышенной влажности. Срок службы кротовин от 1 – 2 до 3 – 4 лет. Кротование заключается в нарезке частой сети кротовин, проходящих параллельно друг другу через 1 – 2 м на глубине 30 – 40 см поперек расположения материальной закрытой сети. Такая сеть кротовин обеспечивает быстрый отток избыточной воды по подпахотному слою и способствует аккумуляции влаги в этом слое.

Способ усиления внутрпочвенного стока и накопления полезной влаги в подпахотном слое при помощи глубокого рыхления является самым распространенным агромелиоративным приемом. Глубокое рыхление следует выполнять на дренированных тяжелых минеральных почвах атмосферного водного питания с коэффициентом фильтрации менее 0,1 м/сут. Глубокое рыхление эффективно также при наличии уплотненных слабопроницаемых прослоек на глубинах 0,2 – 0,6 м и с коэффициентом фильтрации подпахотного слоя 0,1 – 0,3 м/сут.

Регулярное применение системы агромелиоративных приемов обработки почвы осушаемых земель, а особенно глубоких обработок пахотного слоя, способствует ускоренному окультуриванию почвы. Увеличиваются порозность и водопроницаемость почвы, усиливаются аэрация почвенного профиля и развитие аэробной почвенной микрофлоры, снижается общая кислотность. Следовательно, улучшаются все условия естественного плодородия почвы. Урожай различных сельскохозяйственных культур, где

применяют агромелиоративные приемы обработки почвы, в целом на 10 – 30% выше, чем при обычной обработке этих полей, в любые по метеорологическим условиям годы.

Углубление пахотного слоя осуществляют увеличением глубины вспашки почвы на 3...5 см в год. В результате к пахотному проницаемому слою ежегодно припахивается часть подпахотного. Для скорейшего окультуривания его и во избежание снижения плодородия в первые годы обязательно вносят повышенные дозы органических удобрений и известь.

Выполненные в сочетании с закрытой и открытой осушительной сетью агромелиоративные мероприятия способствуют повышению урожайности возделываемых сельскохозяйственных культур. Особенно важное значение они имеют при осушении малоуклонных и безуклонных равнин с тяжелыми почвами. Применение агромелиоративных мероприятий позволяет применять разреженный дренаж, в котором расстояния между дренами увеличивают в 1,2...2 раза.

По мере окультуривания почвы под влиянием агромелиоративных мероприятий и высокой агротехники потребность в них уменьшается и может отпасть. Поэтому агромелиоративные мероприятия можно рассматривать как временные. По истечении времени один разреженный дренаж будет справляться со своевременным отводом избыточных поверхностных и внутрпочвенных вод.

Наиболее эффективным для склоновых земель оказалось агромелиоративное направление, получившее название контурно-мелиоративного земледелия (КМЗ). Основа КМЗ - комплекс противозрозионных мероприятий, представляющий взаимосвязанную систему организационно-хозяйственных, агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических противозрозионных приемов.

Суть данного способа ведения земледелия заключается в расчленении склонов большой длины на небольшие отрезки (полосы) по контуру, т.е. по горизонталям рельефа или с небольшими отклонениями от них. Сток талых и дождевых вод задерживается водонаправляющими валами и пологими ложбинами или безопасно отводится по ним и залуженным водотокам в прилегающие балки, лиманы и пруды (для дальнейшего использования при орошении). Все линейные рубежи (границы полей, севооборотов, рабочих участков, полосы лесных насаждений, гидротехнические сооружения, а также направления обработок почвы) размещаются по контурам.

Система способствует развитию специализации и концентрации сельскохозяйственного производства, поскольку она содержит дифференцированное освоение угодий под кормовые и зерновые культуры, эффективно и равномерно защищает, и мелиорирует всю территорию сельскохозяйственных угодий.

Ведущими организациями в разработке систем КМЗ явились Всероссийский научно-исследовательский институт земледелия и защиты почв от эрозии (ВНИИЗиЗПЭ), Почвенный институт им. В.В. Докучаева, Алтайский научно-исследовательский институт земледелия и селекции сельскохозяйственных культур (в настоящее время Алтайский НИИ сельского хозяйства - АНИИСХ), Украинский научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии им. А.Н. Соколовского, Всероссийский научно-исследовательский институт агролесомелиорации (ВНИАЛМИ), Воронежский аграрный университет им. К.Д. Глинки.

Близкие направления конструктивного, системного подхода к мелиорации и охране земель формировали и многие другие научные учреждения.

Основные недостатки, характерные для сложившихся агроландшафтов и приемов ведения земледелия юга, в настоящее время, с нашей точки зрения, следующие:

1) несовершенство структуры посевных площадей, игнорирование принципа плодосмена в севооборотах, порой насыщение их однолетними зерновыми культурами до 80% и более;

2) ограниченное возделывание многолетних трав (особенно бобовых), промежуточных культур, сидератов;

- 3) слабая дифференциация способов и приемов обработки почв к условиям агроландшафта;
- 4) несовершенство технологий применения средств химизации в земледелии;
- 5) недостаточное внимание к агролесомелиорации и крупные ошибки при ее осуществлении;
- 6) несовершенство землеустройства (преобладание экономической направленности, которая все еще в основном базируется на прямолинейной организации территории, при крайне медленном освоении ее проектирования по горизонталям к местности).

Названные нарушения в приемах ведения земледелия, в той или иной степени, характерны и для других регионов страны.

Многолетние исследования показывают, что лучшие результаты получаются в том случае, когда агролесомелиоративные приемы сочетаются с инженерной мелиорацией. Наибольшие урожаи сельскохозяйственных культур получаются в первые годы освоения земель, поэтому за гарантию обеспечения продуктивности черноземов следует взять параметры свойств почв неорошаемых массивов и при использовании черноземов в условиях орошения стремиться к их оптимизации.

При соблюдении севооборотов с применением агролесомелиоративных приемов в наибольшей степени сохраняется и повышается плодородие орошаемых черноземов. Комплексная мелиорация, включающая химическую мелиорацию и глубокое рыхление, усиливает мелиорирующий и удобрительный эффект в пределах 10 %, охватывая 60-см толщу (при химической мелиорации улучшалась только 40-см толща). Если последствие глубокого рыхления в чистом виде прослеживается 3 года, а на 4 год проявляется тенденция к ухудшению физических свойств и солонцеватость этим приемом практически не снимается с первого года освоения земель, то при комплексной мелиорации приобретенные положительные свойства почв сохраняются и на 4 год последствия.

### Литература

1. Захаренко А.В. Теоретические и технологические основы формирования высокопродуктивных агроландшафтов/А.В. Захаренко//Земледелие. -2004. -№ 1.- С. 16-19.
2. Иванов Д.А. Ландшафтно-адаптивные системы земледелия (агро-экологические аспекты) / Д.А. Иванов. – РАСХН. ВНИИМЗ. – Тверь, 2001. – 304 с.
3. Яшутин Н.В. Факторы успешного земледелия: монография / Н.В. Яшутин. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007. – 524 с.

---

**Сергей Ефимович Щитов** – кандидат экономических наук, доцент кафедры Экономики, водного хозяйства и мелиорации Новочеркасского инженерно-мелиоративного института им. А.К. Кортунова, филиал ДОНГАУ.

**Sergey Efimovich Shchitov** – Candidate of Economic Sciences, the associate professor Ekonomiki, a water management and melioration of Novocherkassk engineering and meliorative institute of A.K. Kortunov, branch of DONGAU.

346428, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111  
346428, Novocherkassk, PushkinskayaSt., 111

---