

Разработанная аналитическая методика гидравлического расчета каналов позволяет непосредственно по формулам определять размеры поперечного сечения русла и тем самым избежать трудоемкого процесса расчета каналов путем подбора.

Предложенная формула для определения допускаемой незаиляющей скорости может быть рекомендована к практическому применению.

Список использованных источников

1. Михневич, Э. И. Открытые водотоки: пропускная способность и устойчивость / Э. И. Михневич. – Минск : БНТУ, 2021. – 311 с.
2. Нестеров, М. В. Гидротехнические сооружения / М. В. Нестеров. – Минск, М. : Новое знание, Инфа-М. – 2015. – 608 с.
3. Богославчик, П. М. Проектирование и расчеты гидротехнических сооружений: учебное пособие / П. М. Богославчик, Г. Г. Круглов. – Минск : Высшая школа, 2018. – 368 с.

АНАЛИЗ ПРАКТИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ NO-TILL В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Папаскири Т. В., Липски С. А., Рассказова А. А., Фаткулина А. В.

*ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»
Москва, Россия, fatkulina_ecology@mail.ru*

Современное сельскохозяйственное производство должно развиваться в рамках устойчивого развития для сохранения и воспроизводства земель, т. к. они являются основой жизнедеятельности человека. Аграрное производство предусматривает рациональное и экономически обоснованное размещение на землях соответствующих видов деятельности. Для получения качественных и безопасных продуктов питания, в том числе и для обеспечения продовольственной безопасности, сельскохозяйственные культуры необходимо выращивать на незагрязненных территориях, и при этом минимизировать антропогенное воздействие на почвенный покров [1, 5]. Например, при консервации угодий рекомендуется использовать технические культуры.

Республика Башкортостан характеризуется определенными природно-климатическими особенностями. Изучаемые территории имеют разнообразные природные условия (климат, рельеф, растительный и животный мир) оказывают непосредственное влияние на формирование почв и состояние земельных ресурсов в целом. Также необходимо отметить, что территории данного региона присуща горизонтальная и вертикальная зональность (от степной до горно-таежной). Поэтому мероприятия по защите земель от деградации для их успешного внедрения необходимо выполнять с учетом особенностей условий Башкортостана.

Авторами статьи проведены исследования для условий Республики Башкортостан. Общая площадь земельного фонда составляет 14294,7 тыс. га, из них на земли сельскохозяйственного назначения приходится 7262,9 тыс. га (50,8 %).

Земли сельскохозяйственного назначения на территории России характеризуются активными процессами деградации [2, 4], в том числе и рассматриваемого региона. Например, по результатам обследований выявлено, что к актуальным проблемам для земель сельскохозяйственного назначения относятся ветровая и водная эрозия, и значительное ускорение этих процессов вызвано деятельностью человека. На сегодняшний день в Республике Башкортостан около 5,6 млн га сельхозугодий являются эрозионно-опасными. Так, доля сельскохозяйственных угодий республики, подверженных ветровой эрозии (дефляции), составляет 36,4 %, а водной эрозии 36,43 %.

В процессе проведения исследований установлено, что основной причиной, по которой снижается плодородие почв в регионе, является применение почво-разрушающих традиционных технологий. Почвенный покров истощен, и денежные затраты не приносят ожидаемой прибыли. Ситуация усугубляется еще тем, что в Башкирии часто бывают засухи, почвы характеризуются недостаточным количеством питательных веществ, что соответственно снижает урожайность и приводит к убыткам в сельском хозяйстве. Поэтому для информационной поддержки сельского хозяйства в 2019 г. была разработана и введена в эксплуатацию информационно-аналитическая система агропромышленного комплекса Республики Башкортостан.

Необходимо отметить, что качественное состояние сельскохозяйственных земель республики продолжает ухудшаться. Для устранения негативных агроэкологических последствий и повышения плодородия почв авторами статьи предлагается следующий комплекс мер:

1) экологическая оптимизация агросистем (важно, чтобы в их составе были лесные насаждения, пруды и водоемы, т. к. они регулируют климат, гидрологические и биохимические процессы);

2) изучение и разработка эффективных мер по воспроизводству и сохранению плодородия почв, предотвращению всех видов ее деградации на основе почвосберегающих систем земледелия;

3) разработка и внедрение рациональных систем севооборотов, возделывания почв, внесения удобрений, защиты растений и семеноводства сельскохозяйственных культур от вредителей, используя данные агроэкологической оценки плодородия почв и при этом учитывая динамику рыночного спроса;

4) освоение принципиально новых подходов к землепользованию, в результате чего должны сформироваться оптимальные агроландшафты.

На сегодняшний день к одной из принципиально новых, передовых, эффективных и хорошо зарекомендовавших себя агротехнологий относится No-till технология [5]. С английского переводится как «нулевая, безпахотная обработка почвы». При применении в земледелии технологии No-till практически не проводится механическая обработка почвы, а поверхность земель покрывается измельченными остатками выращенных сельскохозяйственных культур. No-till

включает в себя несколько составляющих: система севооборотов, удобрения, защита растений, эффективное использование земли, охрана почв и т. д.

Земледелие на основе No-till позволяет восстановить и сохранить плодородие почв, при этом увеличив урожайность и значительно снизив себестоимость получаемой продукции. Данная технология широко применяется в таких странах, как Аргентина, Бразилия, США и др.

Можно выделить следующие достоинства No-till технологии:

- повышается экономическая эффективность за счет того, что снижаются расходы на оплату труда, сельскохозяйственную технику и топливо;
- снижается антропогенное воздействие на окружающую среду (меньше выбросов отработавших газов и смазочных материалов, не так сильно уплотняется почва техникой и др.);
- замедляются процессы ветровой и водной эрозии (плодородный слой почвы защищается стерней);
- снижается влияние погодных условий на урожайность сельскохозяйственных культур на 60 %.

Но, в то же время, No-till технология имеет некоторые недостатки: агрономический персонал должен иметь опыт и навыки в работе. Нежелательно применять нулевую обработку на плохо дренируемых почвах, так как может возникнуть переувлажнение пахотного слоя.

Над внедрением в Республике Башкортостан технологии No-till работали известные агрономы и специалисты, и применяют ее уже достаточно продолжительное время. Сейчас данную технологию используют на территории около 350 тыс. га в таких районах, как Абзелиловский, Стерлитамакский, Куюргазинский, Кугарчинский, Давлекановский и других). Сельскохозяйственные предприятия получают стабильные урожаи с низкой себестоимостью. В процессе анализа и расчетов установлено, что прибыль с каждого гектара на 2,0–2,5 тыс. рублей больше.

Важным является то, что благодаря применению технологии No-till в Республике Башкортостан обеспечивается сохранение влагообеспеченности почвенного покрова, а измельченные остатки растительности позволяют сократить испарение с поверхности почвы (сохранить дополнительно до 40–50 мм влаги). В результате повышается урожайность сельскохозяйственных культур.

Большинство сельскохозяйственных угодий Башкортостана подвержены процессам деградации земель и снижения гумуса. Применение технологии No-till окажет благоприятное влияние и на окружающую среду, и на эффективность землепользования (сохранение гумусового слоя, уменьшение водной и ветровой эрозии, снижение капитальных затрат и эксплуатационных расходов, повышение урожайности в засушливые годы, рост рентабельности сельскохозяйственного производства).

Современная No-till технология позволяет рационально использовать земельные ресурсы. Однако необходимо учитывать особенности почв и не использовать такие технологии на плохо дренируемых почвах, так как это может привести к переувлажнению пахотного слоя и, следовательно, снижению его биологической активности.

Список использованных источников

1. Вершинин, В. В. О состоянии плодородия земель сельскохозяйственного назначения и мерах по его воспроизводству / В. В. Вершинин, С. А. Липски // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2017. – № 6. – С. 14–17.
2. Геоинформационные технологии в мониторинге и использовании земельных ресурсов / А. Ж. Батыкова, О. В. Богданова, В. А. Бударова [и др.] – Пенза, Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2019. – 155 с.
3. Lipski, S. A. State and use of land resources in Russia: Trends of the current decade / S. A. Lipski, Studies on Russian Economic Development. –2020. – Vol.31(4). – P. 437–443. – DOI: 10.1134/S1075700720040103.
4. Применение удобрений в сельском хозяйстве Испании: влияние на баланс питательных веществ и эмиссию парниковых газов / Т. В. Папаскири, С. В. Митрофанов, Н. В. Орлова [и др.] // Агрохимический вестник. – 2024. – № 1. – С. 79–87. –DOI 10.24412/1029-2551-2024-1-014.
5. Власенко, А. Н. Эффективность No-Till технологии на черноземных почвах северной лесостепи Западной Сибири / А. Н. Власенко, Н. Г. Власенко, П. И. Кудашкин // Сельскохозяйственный журнал. – 2021. – № S5(14). – С. 4–13. – DOI 10.25930/2687-1254/001.5.14.2021.

ИССЛЕДОВАНИЕ МАКСИМАЛЬНЫХ СКОРОСТЕЙ ВЕТРА НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ (НА ПРИМЕРЕ ОБЛАСТНЫХ ЦЕНТРОВ)

Протасевич А. С.

*Магистр, старший преподаватель кафедры природообустройства
УО «Брестский государственный технический университет»
Брест, Беларусь, protasevichnastua@gmail.com*

Исследование и анализ климатических ресурсов с целью их эффективного применения представляют собой актуальную научно-практическую задачу для Республики Беларусь. Ветер является одним из ключевых метеорологических факторов, влияющих на формирование климатического режима местности. Сведения о максимальных значениях скоростей ветра имеют большое практическое значение во многих отраслях народного хозяйства: сельском и лесном, энергетике, транспорте, промышленном и жилищном строительстве. Из всех климатических параметров ветер отличается наибольшей пространственно-временной изменчивостью, поэтому изучение закономерностей распределения максимальных скоростей ветра представляет значительный теоретический и практический интерес.