

УДК 502/504 : 631.459.2 : 631.417

А. И. ПЕТЕЛЬКОНовосильская зональная агролесомелиоративная станция имени А. С. Козменко ВНИАЛМИ,
Мценск, Орловская область**ПОЧВОЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ
С ВОДНОЙ ЭРОЗИЕЙ**

В статье рассматривается комплекс противоэрозионных мероприятий. Самым эффективным и перспективным приемом является окультуривание эродированных почв.

Эрозия, сток, удобрения, плодородие.

The article discusses a set of anti-erosion measures. The most effective and promising technique is the cultivation of eroded soils.

Erosion, runoff, fertilizers, soil fertility.

В Орловской области, при высокой расчлененности территории, распашка сельскохозяйственных угодий осуществляется без учета особенностей рельефа местности. Сложившиеся закономерности и определенные физико-географические условия способствуют распространению эрозионных процессов.

По данным генсхемы противоэрозионных мероприятий, в области насчитывается 2 057 945 га сельскохозяйственных угодий, эрозионно-опасные земли занимают 727 476 га, водной эрозии подвержено 424 371 га, из них: слабосмытые почвы – 300 920 га, среднесмытые – 104 158 га, сильносмытые – 19 293 га. Пашни занимают 1 659 346 га, эрозионно-опасные – 675 377 га, подвержено водной эрозии 359 371 га, из них: слабосмытые – 264 838 га, среднесмытые – 85 397 га и сильносмытые – 9136 га. Оврагами занято 18 600 га, число оврагов – 8 881, прирост оврагов – 91 га в год.

Почвы, подверженные водной эрозии, составляют 40,7 % всех земель и 47,4 % пахотных угодий. Все эти цифры заставляют задуматься о сохранении почвы для будущих поколений. Разработкой и оценкой приемов противоэрозионной мелиорации занимается Новосильская зональная агролесомелиоративная опытная станция им. А. С. Козменко на протяжении 89 лет. В опытном хозяйстве внедрен весь комплекс противоэрозионных мероприятий. Агротехнические

противоэрозионные мероприятия являются составной частью противоэрозионного комплекса. Их основная задача – сократить сток, уменьшить смыв почвы и повысить плодородие эродированных земель.

Многолетними наблюдениями установлено, что на серых лесных слабо- и среднесмытых почвах углубление пахотного слоя на один сантиметр обеспечивает уменьшение стока талых вод с 4 до 41 м³/га. В зависимости от глубины пахоты, сложившихся погодных условий и состояния почвы в различные годы эффективность углубления пахотного слоя колеблется. В разные годы дополнительное поглощение весеннего стока составляло от 58 до 265 м³/га, а в отдельных случаях и больше. На снижение эффективности глубокой зяблевой вспашки в отдельные годы влияло сильное увлажнение почвы с осени или в период зимних оттепелей с последующим замерзанием, особенно при образовании ледяной корки [1].

На серых лесных почвах в зависимости от мощности гумусового горизонта рекомендуется проводить глубокую (25...30 см) зяблевую вспашку поперек склона. Повышение урожайности сельскохозяйственных культур при глубокой вспашке достигается только при сочетании углубления пахотного слоя (постепенного и разового, в зависимости от особенностей почвы) с внесением удобрений.

Установление глубины пахоты,

порядок углубления пахотного слоя, выбор орудия обработки – все эти функции должны быть дифференцированными в зависимости от почвенных и эрозионных особенностей конкретного поля в хозяйстве.

Водозадерживающая обработка почвы, основанная на создании искусственного микрорельефа на пашне, себя не оправдала [2]. Главная задача современного земледелия – окультуривание смытых почв. Оно заключается в совместном проведении соответствующей обработки почвы, внесении органических и минеральных удобрений, а при необходимости и известковании кислых почв. Цель всех работ – улучшение пищевого режима и водно-физических свойств почв.

При окультуривании почв благодаря высокому содержанию гумуса, более прочной структуре и лучшим водно-физическим свойствам создаются условия, благоприятствующие сокращению поверхностного стока и эрозионных процессов. Вместе с тем, мощное развитие растений на окультуренных почвах обеспечивает лучшую защиту почвы от водной эрозии. По сравнению с обычной вспашкой без удобрений вариант с окультуриванием показал следующее: сток сократился

с 610 до 160 м³/га, коэффициент стока уменьшился с 0,38 до 0,12 [3, 4].

О высокой эффективности окультуривания серых лесных эродированных почв свидетельствуют следующие данные Новосильской зональной агролесомелиоративной опытной станции имени А. С. Козьменко, полученные при активном участии автора.

На посевах озимой ржи сток талых вод в варианте с окультуриванием (внесено 50 т/га навоза) составил 220 м³/га (на контроле – 500 м³/га). Прибавка урожая зерна ржи – 7,0 ц/га (табл. 1).

Влияние разового внесения органических удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур на серых лесных смытых почвах проявляется в течение нескольких лет (табл. 2).

Большую роль в повышении плодородия эродированных почв играют минеральные удобрения. Смытые земли наиболее отзывчивы на азотные удобрения. Однако применение азотных удобрений на фосфорно-калийном фоне дает больший эффект. Кроме того, фосфорно-калийные удобрения не только повышают эффективность азотных удобрений, но и способствуют развитию прочного стеблестоя, т.е. уменьшают полегание посевов. Получен-

Таблица 1

Влагозапасы, величина стока и урожайность озимой ржи на серых лесных эродированных почвах

А г р о ф о н	Запасы снеговой воды, мм	Сток, мм	Коэффициент стока	Урожайность, ц/га	Прибавка, ц/га
Посев озимой ржи по занятому пару, под вспашку которого внесено 50 т/га навоза	88	22	0,25	26	7
Посев озимой ржи по занятому пару без удобрений (контроль)	92	50	0,53	19	–

Таблица 2

Влияние органических удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур на серых лесных сильно смытых почвах, ц/га

Агрофон	Последствие,									
	Озимая рожь		Ячмень		Горох, овес		Ячмень		Овес	
	Урожайность	Прибавка	Урожайность	Прибавка	Урожайность	Прибавка	Урожайность	Прибавка	Урожайность	Прибавка
Контроль (без удобрений)	10,5	–	18,7	–	17,2	–	10,8	–	27,2	–
Под вспашку занятого пара 50 т/га навоза	19,8	9,3	26,7	8,0	21,2	4,0	32,7	21,9	34,0	6,8

ные данные показывают, что во все годы, независимо от погодных условий, внесение минеральных удобрений обеспечивает значительные прибавки урожая зерновых культур.

Влияние минеральных удобрений на урожайность зерновых культур на серых лесных смытых почвах за последние 5 лет приведены в табл. 3.

Результаты многолетних опытов свидетельствуют о том, что окультуривание эродированных серых лесных почв является самым эффективным и перспективным приемом, наиболее полно отвечающим требованиям защиты почв от водной эрозии и задачам повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

Одним из эффективных средств защиты озимых посевов в зимний период являются защитные лесные насаждения, обеспечивающие задержание снега на полях.

В критических условиях зимнего периода озимые сохранялись на полях с расположением лесных полос через 100...150 м. На полях с расстоянием между защитными лесными полосами 500 и более метров высокая сохранность озимых (97...100 %) наблюдалась на расстоянии до 5...10 высот лесных насаждений. Ближе к центру полей она снижалась до 75 %. На открытых, незащищенных полях посевы озимых погибали.

В ОПХ урожайность озимой пшеницы под защитой лесных полос в неблагоприятные годы составила в среднем 19,1 ц/га, а на отдельных полях достигала 29,2 ц/га.

Сложные экономические условия последних лет негативно отражаются на развитии сельскохозяйственного производства, в результате чего ухудшается состояние сельскохозяйственных угодий, особенно на эрозионных участках.

Хозяйства не имеют законченной системы противоэрозионных и защитных

насаждений. Большинство лесополос не обустроено, заросло и не выполняет своих функций, необходимо увеличивать лесовосстановительные посадки.

В прошлом лесами были покрыты большие площади. Так, лесистость в Орловской губернии в 1778–1790 годах составляла 29,8 %, в 1868 году – 23,1 %, в 1914 году – 17,2 %, т.е. постепенно уменьшалась [5]. В настоящее время под лесом находится 9,2 % территории области, причем лесные массивы расположены неравномерно.

В юго-восточных районах лесистость составляет 2...3 %, в Дмитровском районе – 25,6, в Хотынецком – 18,3, в Волховском – 13,6, в Шаблыкинском – 12,3, в Новосильском – 9,1, в Мценском – 16,9 %.

Серьезную озабоченность вызывает судьба лесов сельскохозяйственных формирований. Программа по защитному лесоразведению из-за отсутствия должного финансирования работ и низкой технической оснащенности лесхозов выполняется не в полном объеме, породный состав насаждений последних лет в основном ограничивается саженцами березы и частично сосны собственного производства.

Выводы

Придавая важное значение дальнейшему совершенствованию агроландшафтов и систем защиты почв от эрозии, необходимо выращивать вновь создаваемые лесные насаждения из высокоценных пород хвойных и дуба, особое внимание следует уделять лиственнице сибирской.

Научные материалы Новосильской станции по комплексу противоэрозионных мероприятий могут быть использованы при планировании работ по защитному лесоразведению, мелиорации земель, концентрации и специализации сельскохозяйственного производства. Выполнение намеченной программы во многом зависит от условий финан-

Таблица 3

Влияние минеральных удобрений на урожайность зерновых культур на серых лесных смытых почвах

Вариант	Среднее значение за 5 лет	
	Урожайность, ц/га	Прибавка, ц/га
Контроль без удобрений	18,2	–
N ₆₀	27,6	9,4
N ₉₀	29,2	11,0
N ₆₀ P ₄₀ K ₃₀	28,1	9,9
N ₉₀ P ₄₀ K ₃₀	31,2	13,0

сирования и материально-технического обеспечения.

1. Сурмач Г. П. Водная эрозия и борьба с ней. – Л.: Гидрометеиздат, 1976. – 254 с.

2. Барабанов А. Т. Агролесомелиорация в почвозащитном земледелии. – Волгоград: ВНИИАЛМ, 1993. – 156 с.

3. Особенности снегоотложения, промерзания и оттаивания почвы / А. И. Петелько [и др.]: сборник докладов Международной научно-практической конференции. – Курск: Изд-во «Курский ЦНТИ» 2005. – С. 426–428.

4. Петелько А. И., Новиков Н. Е. Предложения по защите почв от водной эрозии в Центральном районе Нечерноземья. – Орёл: Труд, 1999. – 32 с.

5. Цветков М. А. Изменение лесистости Европейской России с конца XVII столетия по 1914 год. – М.: Изд-во АН СССР, 1957. – 213 с.

Материал поступил в редакцию 29.03. 10.
Петелько Анатолий Иванович, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, директор
 Тел. 8(48646)2-87-55
 E-mail: zaglos@mail.ru

УДК 502/504 : 631.674.5 : 635

Е. А. ХОДЯКОВ, Ю. П. ФОМЕНКО, А. В. РУСАКОВ, О. В. МАШАРОВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Волгоградская государственная сельскохозяйственная академия»

РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ УРОЖАЕВ ПРИ ДОЖДЕВАНИИ НА ЮГЕ СТРАНЫ

Представлены экологически безопасные режимы орошения и дозы удобрений для получения 70...90 т/га томатов и по 50...70 т/га баклажанов и перца при поливе ДМ «Фрегат» в Волго-Донском междуречье. Сделан анализ изменения поливных норм, количества поливов и оросительных норм для различных режимов орошения. Показана экологическая безопасность применяемых режимов орошения.

Режимы орошения, дозы удобрений, урожайность томатов, баклажанов и перца, дождевание.

Ecologically safe irrigation regimes and doses of fertilizers are given for harvesting 70...90 t/ha of tomatoes, 50...70 t/ha of eggplants and peppers at irrigation DM «Frigate» in the area between the rivers Volga and Don. The analysis of changing irrigation rates, amount of watering and sprinkling norms for different irrigation regimes was made. The ecological safety of the applied irrigation regimes was shown.

Irrigation regimes, doses of fertilizers, crop yields of tomatoes, eggplants and peppers, overhead irrigation.

В южных районах нашей страны основным способом полива овощных культур остается дождевание. В Волгоградской области такая площадь пашни составляет около 60 %. Проблема развития оросительной мелиорации заключается в следующем: урожайность овощей при дождевании обычно составляет 20...40 т/га, что делает любое производство

нерентабельным. Это притом, что почвенно-климатические условия региона и биологические особенности возделываемых сортов и гибридов позволяют добиться значительно более высокой продуктивности овощных культур.

В связи с этим главной задачей проводимых авторами исследований в 2002–2005 годах стала разработка и