

доносного горизонта до 70 – 320 лет и более для водоносных горизонтов на глубине 450 – 550м.

Скорости горизонтально перемещения загрязнений в первом приближении, без учета так называемых процессов самоочищения, в общем случае зависят от коэффициента фильтрации, градиента напора и активной пористости. Специальных методически обоснованных работ по определению действительных скоростей распространения загрязнений и определению необходимых параметров массообмена на территории региона до настоящего времени не проводилось.

По имеющимся данным фактические скорости перемещения консервативных, то есть не вступающих во взаимодействие с породами химических загрязнений, по основным используемым для водоснабжения водоносным горизонтам, составляет преимущественно от первых сантиметров до первых десятков сантиметров в год.

### Литература

1. Полищук О.Н. Влияние черной металлургии на окружающую среду // Освоение месторождений минеральных ресурсов и подземное строительство в сложных гидрогеологических условиях. Материалы третьего международного симпозиума. - Белгород, 1995, с. 250 – 254.
2. Евдокимов В.И., Ковалева Г.И. Гигиенические проблемы централизованного питьевого водоснабжения области. // Региональные проблемы охраны здоровья населения Центрального Черноземья. Материалы научно – практической конференции. – Белгород, 2000. с. 158 – 164.
3. Скиданов А.Т. Основные направления улучшения качества питьевой воды в источниках региона КМА // Материалы конференции в Московском геолого-разведочном университете. – М., 2009
4. Ланге О.К. Подземные воды Европейской части СССР. М. Изд-во Московского Университета, 1959, 270 с.
5. Бубнова Г.К. Исследование нитратного загрязнения на водозаборе из подземного источника в регионе КМА // Материалы конференции в Московском геолого-разведочном университете. – М., 2009.

УДК 631.4:631.5:633.63

## ВОДНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВЫ В ПОСЕВАХ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИЕМОВ АГРОТЕХНИКИ

Я.Ю. Боровская<sup>1</sup>, Г.И. Уваров<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Россельхознадзор по Белгородской области,

<sup>2</sup>Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Россия

Водный режим почвы зависит во многом от предшествующих культур в севообороте [1], приемов основной обработки [2, 3], удобрений [4, 5] и др.

Цель наших исследований установить влияние севооборотов, способов основной обработки почвы и удобрений на водный режим чернозема типичного в посевах сахарной свеклы. В задачи входило изучение запасов влаги в слое почвы 0-20 и 0-100 см после посева и перед уборкой культуры, а также расчет водопотребления растениями.

Исследования проведены на базе стационарного опыта лаборатории мониторинга и плодородия почв Белгородского НИИ сельского хозяйства в 2009-2010 гг.

Результаты опытов показали, что в слое почвы 0-20 см запасы продуктивной влаги после посева были хорошие и составили 55-66 мм. При этом они не зависели ни от вида севооборота, способа обработки почвы и удобрений. В слое почвы 0-100 см они характеризовались как очень хорошие.

С внесением минеральных удобрений запасы влаги менялись в зависимости от способа основной обработки почвы. Так по вспашке в зернопропашном севообороте они снизились на 22 мм, а по мелкой обработке почвы в зернопропашном и зернопаропропашном севооборотах на 17 мм. Внесение навоза в двойной дозе привело к снижению запасов продуктивной влаги по вспашке в плодосменном и зернопропашном на 20 и 19 мм, а в зернопаропропашном к увеличению на 9 мм. По мелкой обработке запасы влаги увеличились в плодосменном севообороте на 7 мм, а в зернопропашном и зернопаропропашном снизились на 19 и 14 мм.

Запасы продуктивной влаги в слое почвы 0-20 см к уборке культуры снизились на 32-34 мм (в 2,1 раза) и характеризовались как удовлетворительные. В метровом слое почвы они снизились примерно в 1,9 раза.

Однако оценка влагообеспеченности культурных растений по запасам продуктивной влаги не имеет агропроизводственного значения. Величину урожая определяет не количество продуктивной влаги, а степень ее использования [6].

Суммарное водопотребление сахарной свеклой в условиях нашего опыта увеличивалось в зернопаропропашном севообороте. По сравнению с ним плодосменный и зернопропашной севооборот снижали количество потребляемой влаги на 79 м<sup>3</sup>/га. Вспашка приводила к увеличению потребления влаги сахарной свеклой. На данных вариантах влаги использовалось на 131 м<sup>3</sup>/га больше, чем по мелкой обработке. При внесении навоза и особенно совместно с минеральными удобрениями суммарное водопотребление повышалось (табл.).

Таблица

Влияние севооборота, обработки почвы и удобрений на водопотребление сахарной свеклы в среднем за 2009-2010 гг. (слой почвы 0-100 см)

Удобрения		Севообороты и приемы обработки почвы					
навоз, т/га	НРК, кг д.в.	плодосменный		зернопропашной		Зернопаропропашной	
		СВ*, м <sup>3</sup> /га	КВ**, м <sup>3</sup> /т	СВ*, м <sup>3</sup> /га	КВ**, м <sup>3</sup> /т	СВ*, м <sup>3</sup> /га	КВ**, м <sup>3</sup> /т
Вспашка							
0	0	2640	125	2930	163	2860	179
	180	2900	61	2760	58	2850	65
16	0	2770	68	2910	76	2900	98
	180	2880	46	2660	45	2990	48
Мелкая обработка							
0	0	2600	108	2640	151	2680	137
	180	2570	56	2770	64	2700	61
16	0	2770	73	2680	72	2860	74
	180	2820	46	2630	50	2760	47
НСР <sub>05</sub> СВ для фактора А – 55; фактора В – 67; фактора С – 68							
НСР <sub>05</sub> КВ для фактора А – 13; фактора В – 7; фактора С – 10							

\*СВ – суммарное водопотребление; \*\*КВ – коэффициент водопотребления.

Плодосменный севооборот способствовал более экономному использованию влаги растениями сахарной свеклы, так как коэффициент водопотребления снижался здесь в 1,2 раза меньше, чем в двух других севооборотах. Вспашка понижала эффективность использования влаги в 1,1 раза по сравнению с мелкой обработкой почвы.

Самым эффективным способом экономного расходования влаги является внесение удобрений. Минеральные удобрения снижали коэффициент водопотребления в 2,4 раза, а

навоз в 1,9 раза по сравнению с контролем. Совместное внесение удобрений усиливало положительный эффект, здесь коэффициент снижался в 3,1 раза по отношению к вариантам без удобрений, нивелируя влияние севооборотов и способов обработки почвы.

Таким образом, вид севооборота и способы обработки почвы при абсолютном уровне достоверности не влияли на запасы продуктивной влаги в почве слоев 0-20 см и 0-100 см как весной так и перед уборкой. Удобрения приводят к снижению запасов влаги. Навоз совместно с минеральными удобрениями снижал количество влаги в слое 0-100 см весной на 17 мм, а перед уборкой в 1,2 раза по отношению к контролю.

Эффективность использования влаги сахарной свеклой повышается в плодосменном севообороте и по мелкой обработке почвы. Однако совместно внесение удобрений нивелирует действие севооборота и обработок и повышает эффективность расходования влаги в 3,1 раза по отношению к варианту без удобрений.

### Литература

1. Селезнев А.М. Продуктивность сахарной свеклы в севообороте и в монокультуре / А.М. Селезнев, А.П. Воблов, Л.Г. Малютин, А.А. Бородин // Сахарная свекла. – 2008. – № 9. – с. 23-24.
2. Листопадов И.Н. Севооборот как средство предотвращения водной эрозии почв / И.Н. Листопадов, Д.С. Игнатьев, Э.А. Гаевая // Земледелие. 2010. №8. – С.8-9.
3. Шпаар Д. Выращивание сахарной свеклы / Д. Шпаар, М. Сушков.– М. – 1996. – 144 с.
4. Никитишен В.И. Агрехимические основы эффективного применения удобрений в интенсивном земледелии / В.И. Никитишен. – М.: Наука, 1984. – 212 с.
5. Уваров Г.И. Приемы экономного расходования влаги сахарной свеклой в ЦЧР / Г.И. Уваров, Н.В. Журавлева, К.Н. Журавлев, В.Д. Соловиченко / Сахарная свекла. 2008. № 8. – с. 31-33.
6. Каргин В.И. Режим влажности выщелоченных черноземов Центральной Лесостепи России / В.И. Каргин, А.И. Моисеев // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2006. – № 4. – с. 36-39.

УДК 556.3

### РЕЛЬЕФ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД НА ТЕРРИТОРИИ ЮГО-ВОСТОЧНОГО КРЫЛА ДНЕПРОСКО-ДОНЕЦКОГО АРТЕЗИАНСКОГО БАССЕЙНА

А.Т. Скиданов<sup>1</sup>, Г.К. Бубнова<sup>1</sup>, В.В. Тетюхин<sup>1</sup>, А.В. Овчинников<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ООО «Гидроинжстрой-ЮГ», г. Белгород

<sup>2</sup>Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Россия

Рельеф в сочетании с геологическим строением, геоморфологическими особенностями, гидрографией и климатическими условиями является важнейшей компонентой природных условий формирования подземных вод региона или участка.

В рассматриваемом регионе сочетание указанных факторов достаточно благоприятно для формирования подземных вод. Это выражается в послойном залегании, то есть чередовании в разрезе, мощных толщ коллекторов и водоупоров и благоприятном соотношении ландшафтно-геоморфологических и климатических условий для инфильтрации атмосферных осадков и дренированности территории, что в итоге обусловило формирование водоносных горизонтов со значительными ресурсами пресных подземных вод.

В физико-географическом отношении территории юго-восточного крыла Днепро-Донецкого артезианского бассейна, значительную часть которой занимает